

Dell Latitude 5280

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.

© 2017 2019 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

1 Tietokoneen käsittely	7
Turvallisuusohjeet.....	7
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	7
Tietokoneen sammuttaminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
2 Kotelon kuva	9
Järjestelmän etukuva.....	9
Järjestelmän takakuva.....	10
Järjestelmän sivukuva (vasen).....	10
Järjestelmän sivukuva (oikea).....	11
Järjestelmän yläkuva.....	12
Pohjanäkymä.....	13
3 Purkaminen ja kokoaminen	14
Suositellut työkalut.....	14
SIM-piirilevy.....	14
SIM-kortin asentaminen.....	14
SIM-kortin irrottaminen.....	14
Rungon suojus.....	15
Rungon suojuksen irrottaminen.....	15
Rungon suojuksen asentaminen.....	15
Akku.....	15
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	15
Akun irrottaminen.....	16
Akun asentaminen.....	17
SSD-levy.....	17
Valinnaisen M.2-SSD-aseman irrottaminen.....	17
Valinnaisen M.2 SSD -aseman asentaminen.....	19
Kiintolevy.....	19
Kiintolevykokoonpanon irrottaminen.....	19
Kiintolevykokoonpanon asentaminen.....	20
Nappiparisto.....	20
Nappipariston irrottaminen.....	20
Nappipariston asentaminen.....	21
WLAN-kortti.....	21
WLAN-kortin irrottaminen.....	21
WLAN-kortin asentaminen.....	22
WWAN-kortti (lisävaruste).....	22
WWAN-kortin irrottaminen.....	22
WWAN-kortin asentaminen.....	22
Muistimoduulit.....	22
Muistimoduulin irrottaminen.....	22
Muistimoduulin asentaminen.....	23

Näppäimistön ristikko ja näppäimistö.....	23
Näppäimistön kehyksen irrottaminen.....	23
Näppäimistön kehyksen asentaminen.....	24
Näppäimistön irrottaminen.....	24
Näppäimistön asentaminen.....	26
Jäähdytyslevyn	26
Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....	26
Jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen.....	27
Virtaliitäntä.....	27
Virtaliitinportin irrottaminen.....	27
Virtaliitinportin asentaminen.....	28
Runko.....	28
Kotelon kehyksen irrottaminen.....	28
Rungon kehyksen asentaminen.....	30
Emolevy.....	30
Järjestelmän emolevyn irrottaminen.....	30
Emolevyn asentaminen.....	33
SmartCard-moduuli.....	34
Älykortinlukijan piirilevyn irrottaminen.....	34
Älykortinlukijan piirilevyn asentaminen.....	35
Kaiutin.....	35
Kaiuttimen irrottaminen.....	35
Kaiuttimen asentaminen.....	37
Näyttökokoonpano.....	37
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	37
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	39
Näytön kehys.....	39
Näytön kehyksen irrottaminen.....	39
Näytön kehyksen asentaminen.....	40
Näytön saranakansi.....	41
Näytön saranakannen irrottaminen.....	41
Näytön saranakannen asentaminen.....	41
Näytön saranat.....	42
Näytön saranan irrottaminen.....	42
Näytön saranan asentaminen.....	43
Näyttöpaneeli.....	43
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	43
Näyttöpaneelin asentaminen.....	44
Näyttökaapeli (eDP).....	44
eDP-kaapelin irrottaminen.....	44
eDP-kaapelin asentaminen.....	45
Kamera.....	46
Kameran irrottaminen.....	46
Kameran asentaminen.....	47
Kämmentuki.....	47
Kämmentuen irrottaminen.....	47
Kämmentuen asentaminen.....	48
4 Tekniikka ja komponentit.....	49
Verkkolaite.....	49

Suorittimet.....	49
Suorittimien tunnistaminen Windows 10:ssä.....	49
Suorittimen käytön tarkistaminen tehtävähallinnasta.....	49
Suorittimen käytön tarkistaminen Resurssienvallonnassa.....	50
Piirisarjat.....	50
Intel-piirisarjan ohjaimet.....	50
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	51
Piirisarjan tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä.....	51
Grafiikkavaihtoehdot.....	52
Intel HD Graphics -ohjaimet.....	52
Ohjainten lataaminen.....	52
Näyttövaihtoehdot.....	53
Näyttösovittimen tunnistaminen.....	53
Näytön tarkkuuden muuttaminen.....	53
Näytön kiertäminen.....	53
Kirkkauden säätäminen Windows 10:ssä.....	54
Näytön puhdistaminen.....	54
Kosketusnäytön käyttäminen Windows 10:ssä.....	54
Kytkeminen ulkoisiin näyttölaitteisiin.....	54
Realtek ALC3253 Waves MaxxAudio Pro -ohjain.....	55
Ääniohjaimen lataaminen.....	55
Ääniohjaimen tunnistaminen Windows 10:ssä.....	55
Ääniasetusten muuttaminen.....	55
WLAN-kortit.....	55
Secure Boot (Suojattu käynnistys) -näytön asetukset.....	55
Kiintolevyvaihtoehdot.....	56
Kiintolevyn tunnistaminen Windows 10:ssä.....	56
Kiintolevyn tunnistaminen BIOSissa.....	56
Kameran ominaisuudet.....	57
Kameran tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä.....	57
Kameran käynnistäminen.....	57
Kamerasovelluksen käynnistäminen.....	57
Muistin ominaisuudet.....	58
Järjestelmän muistin tarkistaminen Windows 10:ssä.....	58
Järjestelmämuistin tarkistaminen järjestelmän asennusohjelmassa (BIOS).....	58
Realtek HD -ääniohjaimet.....	59

5 Järjestelmän asennusohjelman asetukset..... 60

Käynnistysjärjestys.....	60
Navigointinäppäimet.....	60
Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus.....	61
Järjestelmäasetuksiin siirtyminen.....	61
Yleiset näytön asetukset.....	61
System Configuration -näytön asetukset.....	62
Video-näytön asetukset.....	63
Security-näytön asetukset.....	63
Secure Boot -näytön asetukset.....	65
Intel Software Guard Extensions.....	66
Performance-näytön asetukset.....	66
Power Management -näytön asetukset.....	66

POST Behavior -näytön asetukset.....	68
Virtualization Support -näytön asetukset.....	69
Langattoman näytön asetukset.....	69
Maintenance-näytön asetukset.....	69
System Log -näytön asetukset.....	70
BIOS:in päivitys Windowsissa.....	70
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	71
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	71
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	71
6 Tekniset tiedot.....	73
Järjestelmätiedot.....	73
Suorittimen tekniset tiedot.....	73
Muistitiedot.....	74
Tallennuslaitteiden tekniset tiedot.....	74
Audiotiedot.....	74
Kuvatiedot.....	74
Kameratiedot.....	75
Tiedonsiirtotiedot.....	75
Porttien ja liitännöiden tiedot.....	75
Kontaktittoman älykortin tiedot.....	76
Näytön tiedot.....	76
Näppäimistötiedot.....	77
Kosketuslevyn tiedot.....	77
Akkutiedot.....	77
Verkkolaitteen tiedot.....	78
Mitat.....	78
Ympäristötiedot.....	79
7 Diagnostiikka.....	80
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	80
Laitteen tilavalot.....	81
Akun tilavalot.....	81
8 Vianmääritys.....	83
Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnostiikka.....	83
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	83
Lähiverkkotilan merkkivalo.....	83
Reaaliaikakellon nollaus.....	84
9 Dellin yhteystiedot.....	85

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.

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

HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa 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 korteista 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 liitintä 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

1. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
2. Sammuta tietokone.
3. Jos tietokone on kiinnitetty telakointilaitteeseen, irrota se telakoinnista.
4. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta (soveltuviissa tapauksissa).

VAROITUS: Jos tietokoneessa on RJ-45-liitäntä, irrota verkkokaapeli ensin tietokoneesta.

5. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
6. Avaa näyttö.
7. Pidä virtapainiketta painettuna muutaman sekunnin ajan, jotta emolevy maadoittuu.

VAROITUS: Suojaudu sähköiskuilta irrottamalla tietokone aina pistorasiasta ennen kuin suoritat vaiheen 8.

VAROITUS: Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusranneketta tai koskettamalla säännöllisesti tietokoneen maalaamatonta metallipintaa ja tietokoneen takaosassa olevaa liitäntää samanaikaisesti.

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

Tietokoneen sammuttaminen

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.

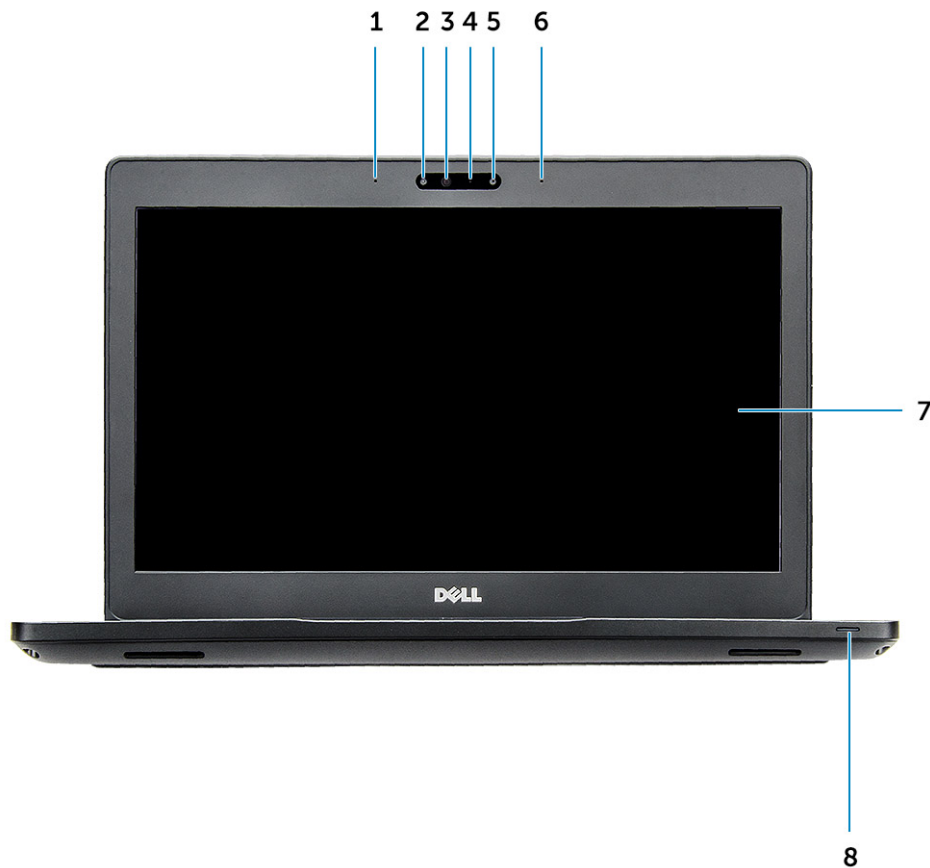
1. Kiinnitä ulkoiset laitteet, kuten portintoistin ja liitäntäalusta, ja liitä kaikki kortit, kuten ExpressCard.
2. Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohto.

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

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

Kotelon kuva

Järjestelmän etukuva

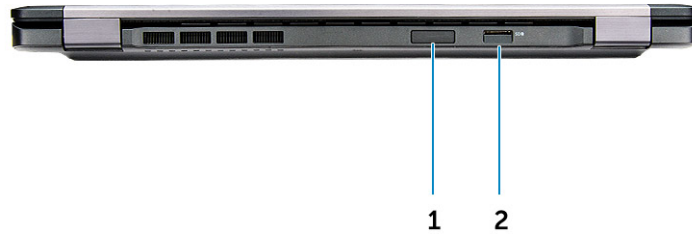


Kuva 1. Näkymä edestä

1. Kaksi mikrofonia
2. Infrapunakamera (IR) (lisävaruste)
3. Infrapunälähetin (lisävaruste)
4. Kameran tilavalo
5. Kamera (valinnainen)
6. Kaksi mikrofonia
7. Näyttö
8. Akun ja lataustilan valo

i **HUOMAUTUS:** Latitude 5280 -tietokoneeseen saa myös valinnaisen HD-kameramoduulin.

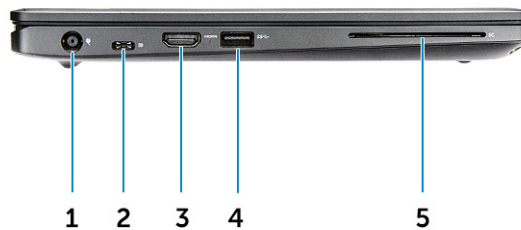
Järjestelmän takakuva



Kuva 2. Näkymä takaa

1. microSIM-korttipaikka (valinnainen)
2. MicroSD-kortinlukija

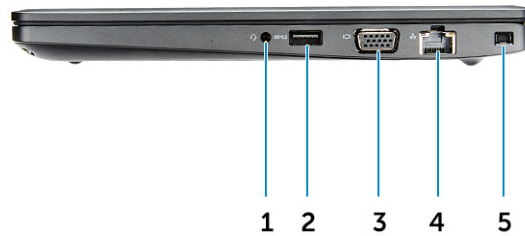
Järjestelmän sivukuva (vasen)



Kuva 3. Näkymä vasemmalta

1. virtaliitäntä
 2. DisplayPort tai USB 3.1 Gen 1 Type-C -portin kautta
 3. HDMI-portti
 4. USB 3.1 Gen 1 -portti
 5. Älykortinlukija (lisävaruste)
- HUOMAUTUS:** USB 3.1 Gen 1 -porttia tuetaan USB-C-näyttöportin lisäksi.

Järjestelmän sivukuva (oikea)



Kuva 4. Näkymä oikealta

1. Kuuloke-/mikrofoniliitäntä
2. USB 3.1 Gen 1 -portti, jossa PowerShare
3. VGA-portti
4. Verkkoportti
5. Noble-kiilalukkopaikka

Järjestelmän yläkuva

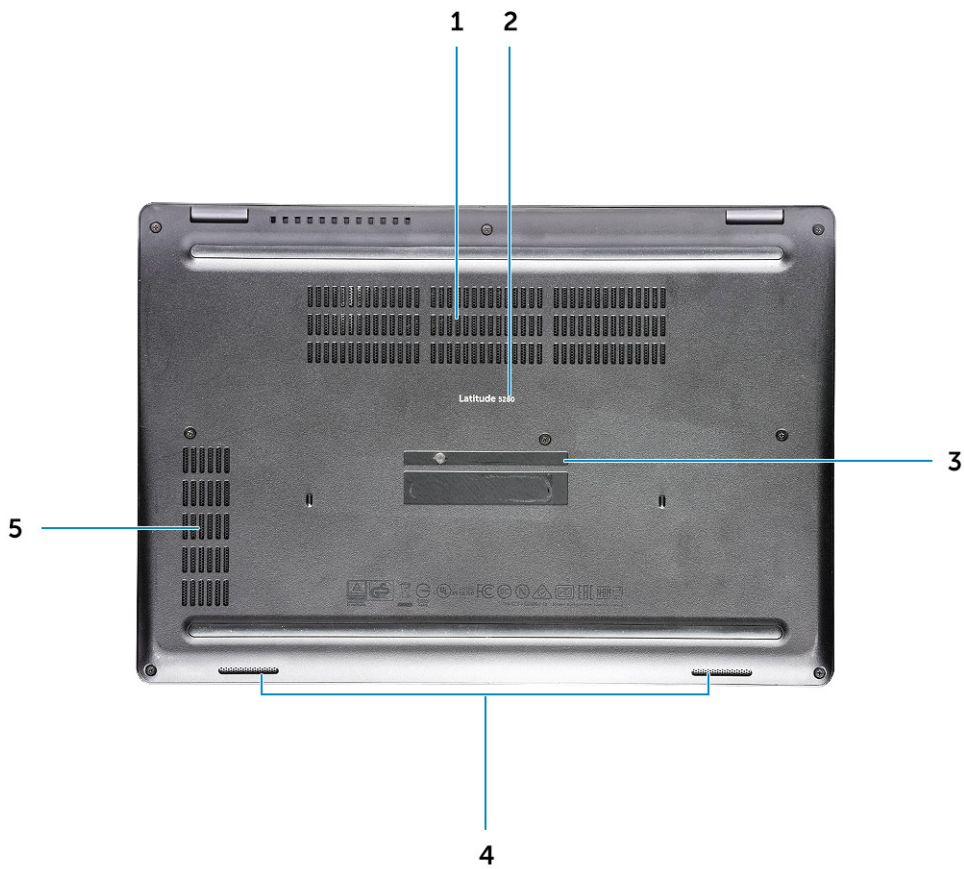


Kuva 5. Näkymä ylhäältä

1. Virtapainike
2. Näppäimistö
3. Kämmentuki
4. Kosketuslevy

i **HUOMAUTUS:** Latitude 5280 -tietokoneessa on myös lisävarusteena sormenjälkilukija.

Pohjanäkymä



- 1. Jäähdytysaukot
- 3. Huoltomerkki
- 5. Jäähdytysaukko

- 2. Mallinimi
- 4. Kaiutin

Purkaminen ja kokoaminen

Suosittelut työkalut

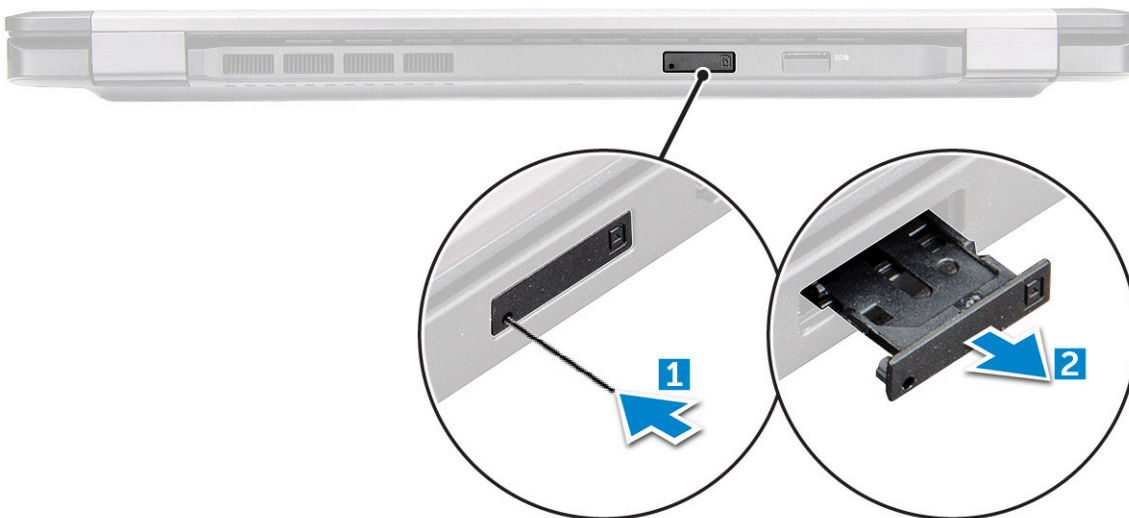
Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:

- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Pieni muovipuikko

SIM-piirilevy

SIM-kortin asentaminen

1. Aseta SIM-kortin irrotustyökalu tai paperipidike pieneen reikään [1].
2. Irrota SIM-kortin alusta vetämällä sitä [2].
3. Aseta SIM-kortin alustalle.
4. Työnnä SIM-kortin alusta paikkaan, kunnes se napsahtaa paikoilleen.



SIM-kortin irrottaminen

VAROITUS: Jos SIM-kortti irrotetaan, kun tietokoneeseen on kytketty virta, seurauksena voi olla tietojen menettäminen tai kortin vaurioituminen. Varmista, että tietokone on pois päältä tai että verkkoyhteydet on poistettu käytöstä.

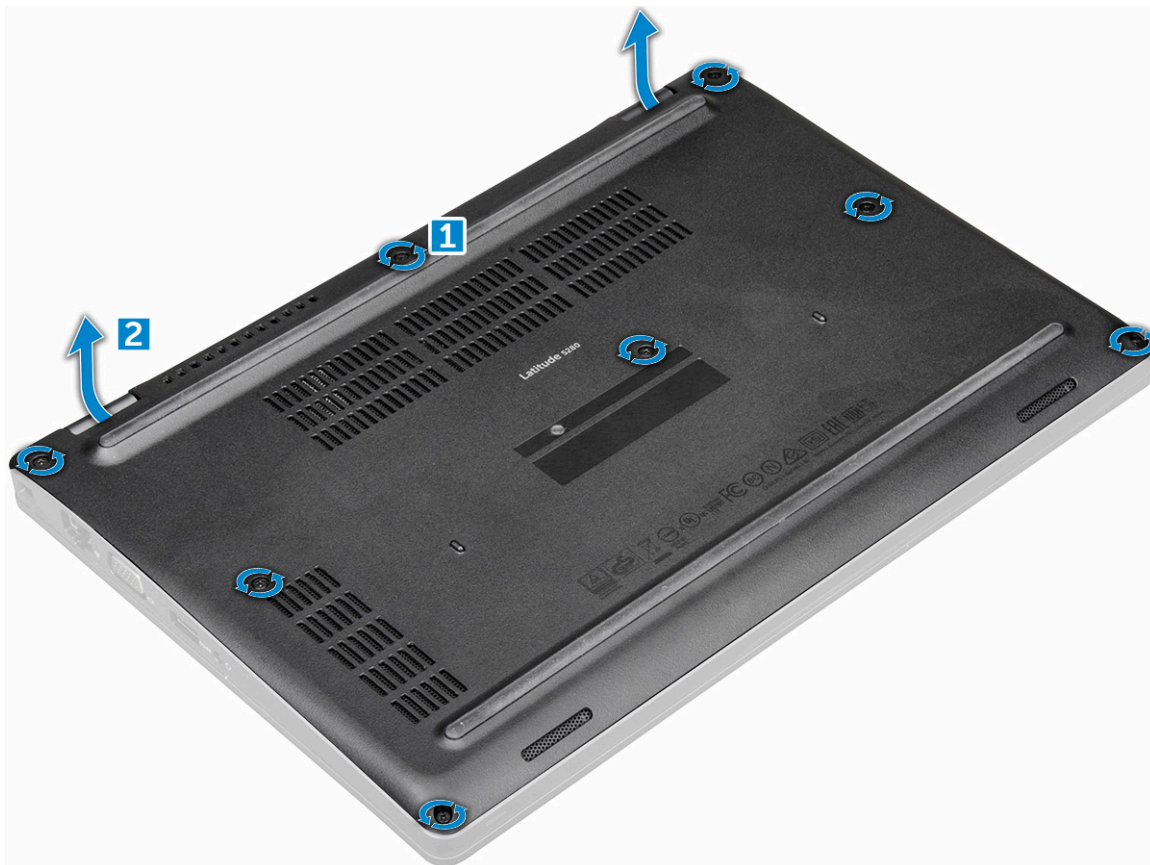
1. Työnnä paperiliitin tai SIM-kortin irrotustyökalu SIM-kortin alustan reikään.
2. Irrota SIM-kortin alusta vetämällä sitä.
3. Irrota SIM-kortti SIM-kortin alustasta.
4. Työnnä SIM-kortin alusta paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Rungon suojuksen irrottaminen:
 - a) Löysää M2,5*6,3-lukkoruuveja, jolla rungkon suojus kiinnittyy tietokoneeseen [1].
 - b) Kankea rungkon suojusta reunoilta ja nosta rungkon suojus pois tietokoneesta [2].

! **HUOMAUTUS:** Tarvitset ehkä muovipiukkoa, jolla rungkon suojus voidaan kangeta reunoista.



Rungon suojuksen asentaminen

1. Aseta rungkon suojus ja kohdista ruuvipidikkeet oikein tietokoneeseen.
2. Kiristä M2,5-ruuvit, joilla rungkon suojus kiinnittyy tietokoneeseen.
3. 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 kohdistaa painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.

Akun irrottaminen

HUOMAUTUS: 68 Wh:n akku tukee ainoastaan SSD-korttia.

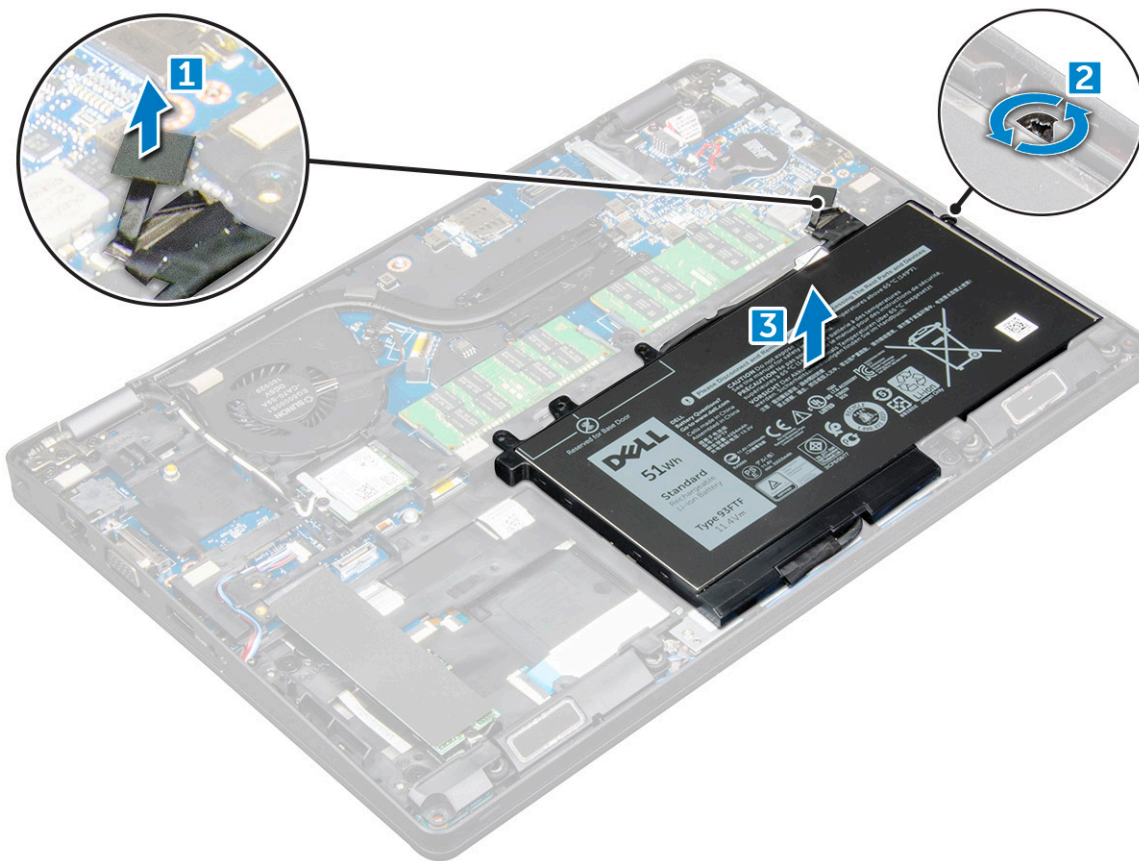
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojuus](#).
3. Akun irrottaminen:
 - a) Irrota akkukaapeli emolevyn liittimestä [1].
 - b) Irrota M2*6-lukitusruuvi, jolla akku kiinnittyy tietokoneeseen [2].

HUOMAUTUS: Ruuvien määrä riippuu asennetun akun tyypistä.

- c) Nosta akku ulos tietokoneesta [3].

HUOMAUTUS: Pura akun jännite mahdollisimman hyvin ennen järjestelmästä poistamista. Jännitteen voi purkaa irrottamalla vaihtovirtamuuntajan järjestelmästä järjestelmän ollessa päällä ja antamalla järjestelmän käyttää akun jännitteen loppuun.

- d) Vapauta kaapeli reitityskanavasta [1] ja irrota kaapeli akusta.



Akun asentaminen

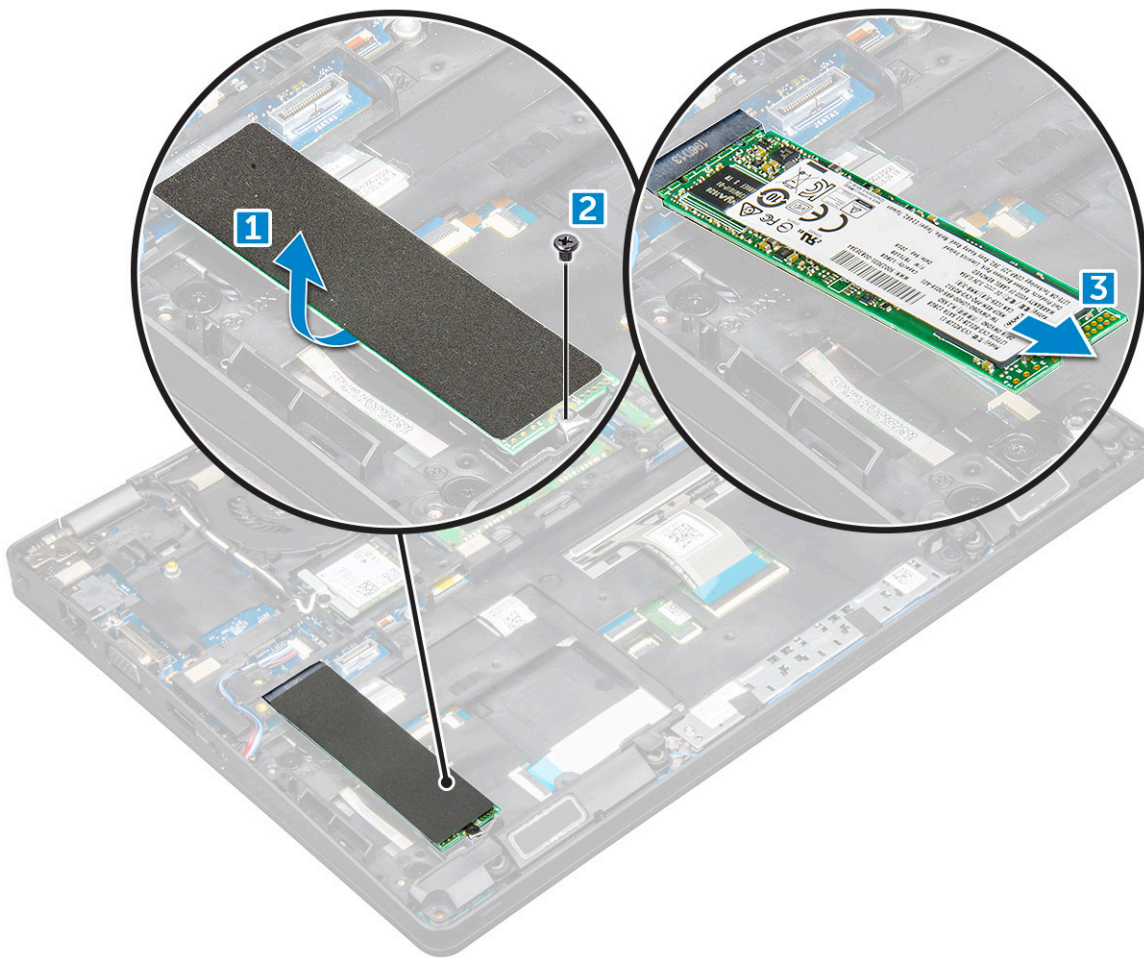
1. Aseta akku paikkaansa tietokoneeseen.
2. Reititä akun kaapeli reitityskanavien läpi.
3. Kiristä M2*6-lukkoruuvi, jolla akku kiinnittyy tietokoneeseen.
4. Kytke akkukaapeli emolevyn liittimeen.
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SSD-levy

Valinnaisen M.2-SSD-aseman irrottaminen

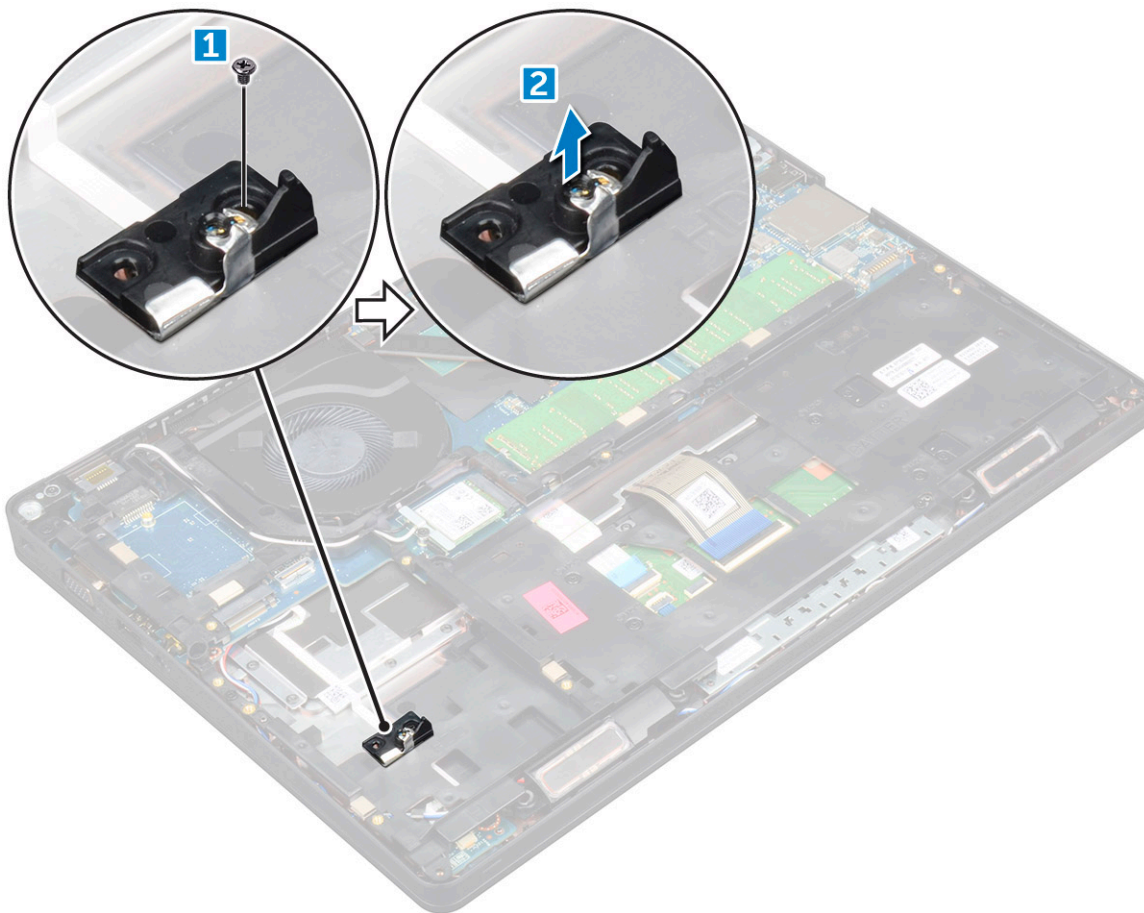
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [Rungon suojus](#)
 - b) [Akku](#)
3. SSD-kortin irrottaminen:
 - a) Poista Mylar-tarrasuoja, jolla SSD-kortti on kiinnitetty [1].

i **HUOMAUTUS:** Poista suoja varovaisesti, jotta voit käyttää sitä uuden SSD-kortin kanssa.
 - b) Irrota M2*3-ruuvi, jolla SSD-kortti kiinnittyy tietokoneeseen [2].
 - c) Vedä ja nosta SSD-kortti ulos tietokoneesta [3].



4. SSD-kehysten irrottaminen:

- a) Irrota M2*3-ruuvi, jolla SSD-kehys kiinnittyy tietokoneeseen [1].
- b) Nosta SSD-kehys pois tietokoneesta [2].



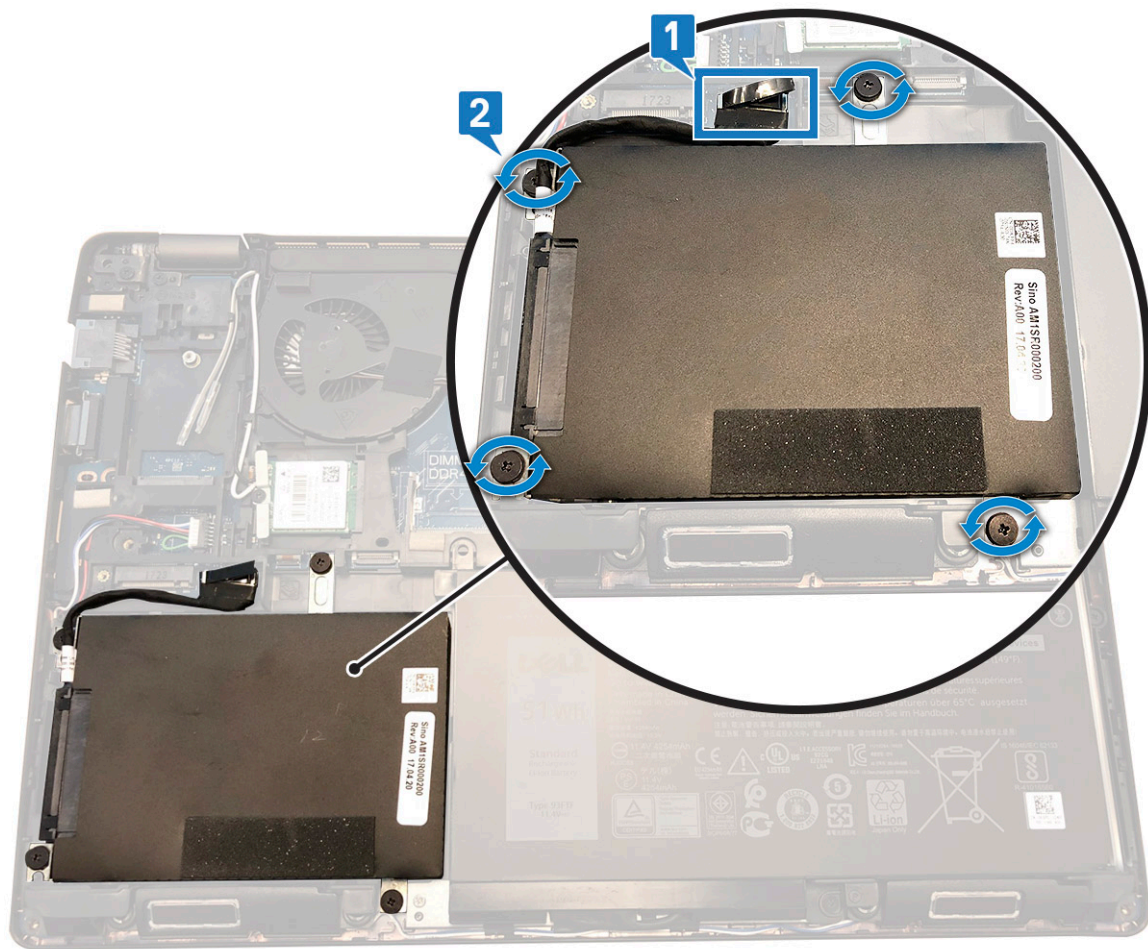
Valinnaisen M.2 SSD -aseman asentaminen

1. Aseta SSD-kiinnike paikoilleen tietokoneeseen.
2. Asenna M2*3-ruuvi, jolla SSD-kiinnike kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Aseta SSD-asema tietokoneen liitäntään.
4. Aseta muovisuojus SSD-levyn päälle.
5. Asenna seuraavat:
 - a) [Akku](#)
 - b) [Rungon suojus](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kiintolevy

Kiintolevykokoonpanon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [Rungon suojus](#)
 - b) [Akku](#)
3. Kiintolevykokoonpanon irrottaminen:
 - a) Irrota kiintolevyn kaapeli emolevyn liitännästä [1].
 - b) Irrota ruuvit, joilla kiintolevykokoonpano kiinnittyy tietokoneeseen [2].



c) Nosta kiintolevykokoonpano pois tietokoneesta.

Kiintolevykokoonpanon asentaminen

1. Aseta kiintolevykokoonpano paikoilleen tietokoneeseen.
2. Kiinnitä ruuvit, joilla kiintolevykokoonpano kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyn liitännään.
4. Asenna seuraavat:
 - a) [Akku](#)
 - b) [Rungon suojus](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [rungon suojus](#)
 - b) [akku](#)
3. Nappipariston irrottaminen:
 - a) Irrota nappipariston kaapeli emolevyn liitännästä [1].
 - b) Nosta nappiparisto irti teipistä ja sitten pois emolevyltä [2].

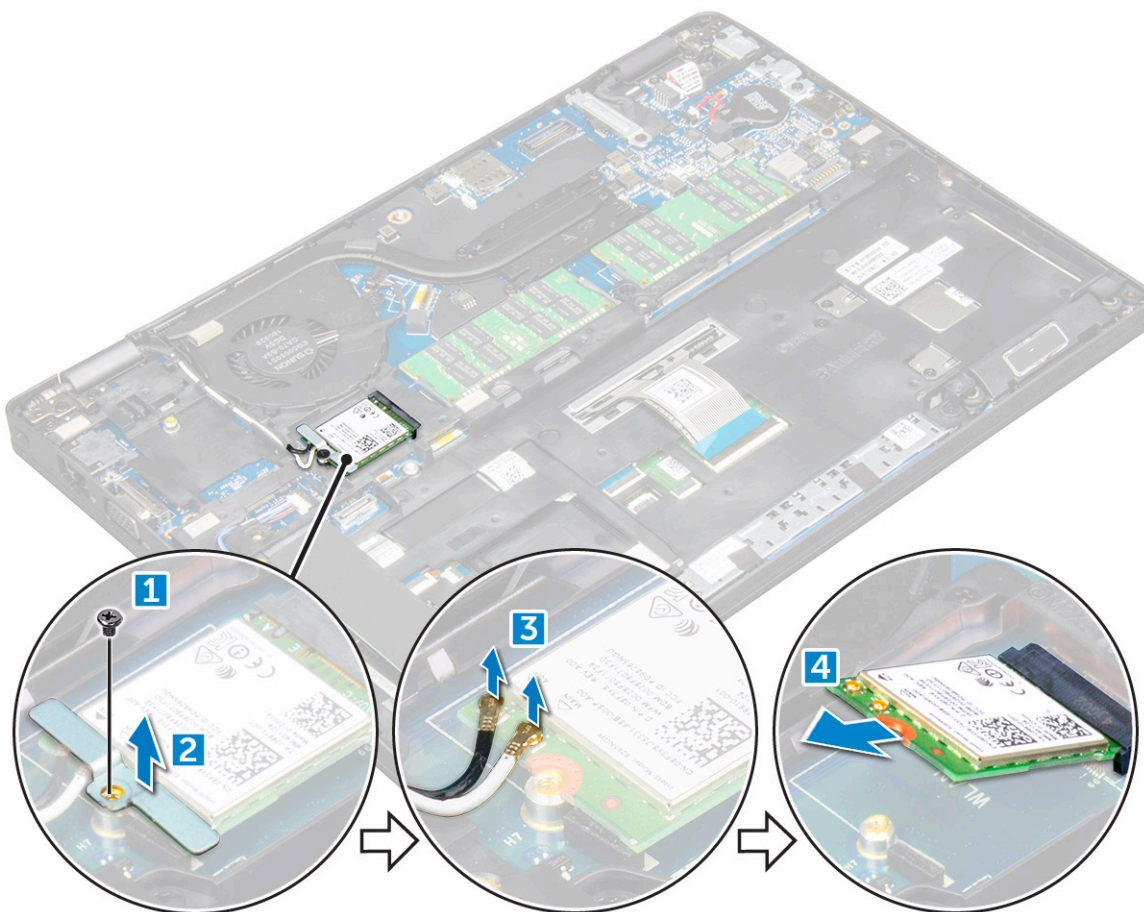
Nappipariston asentaminen

1. Kiinnitä nappiparisto emolevyyn.
2. Kytke nappipariston kaapeli emolevyn liitäntään.
3. Asenna:
 - a) akku
 - b) rungon suojus
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn 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 M2*3-ruuvi, jolla WLAN-kortti on kiinnitetty tietokoneeseen [1].
 - b) Irrota WLAN-kaapelit kiinnittävä metallikiinnike [2].
 - c) Irrota WLAN-kaapelit WLAN-kortin liitännöistä [3].
 - d) Nosta WLAN-kortti irti liittimestä [4].



WLAN-kortin asentaminen

1. Aseta WLAN-kortti emolevyn liitäntään.
2. Liitä WLAN-kaapelit WLAN-kortin liittimiin.
3. Aseta metallikiinnike paikoilleen WLAN-kaapeleiden kiinnittämiseksi.
4. Kiristä M2*3-ruuvi WLAN-kortin kiinnittämiseksi tietokoneeseen.
5. Asenna seuraavat:
 - a) [Akku](#)
 - b) [Rungon suojus](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WWAN-kortti (lisävaruste)

Tämä työvaihe on valinnainen, koska järjestelmässä ei ehkä ole WWAN-korttia.

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.
 - b) Irrota WWAN-kaapelit WWAN-kortin liitännöistä.
 - c) Irrota WWAN-kaapelit reitityskanavasta.
 - d) Irrota WWAN-kortti tietokoneesta.

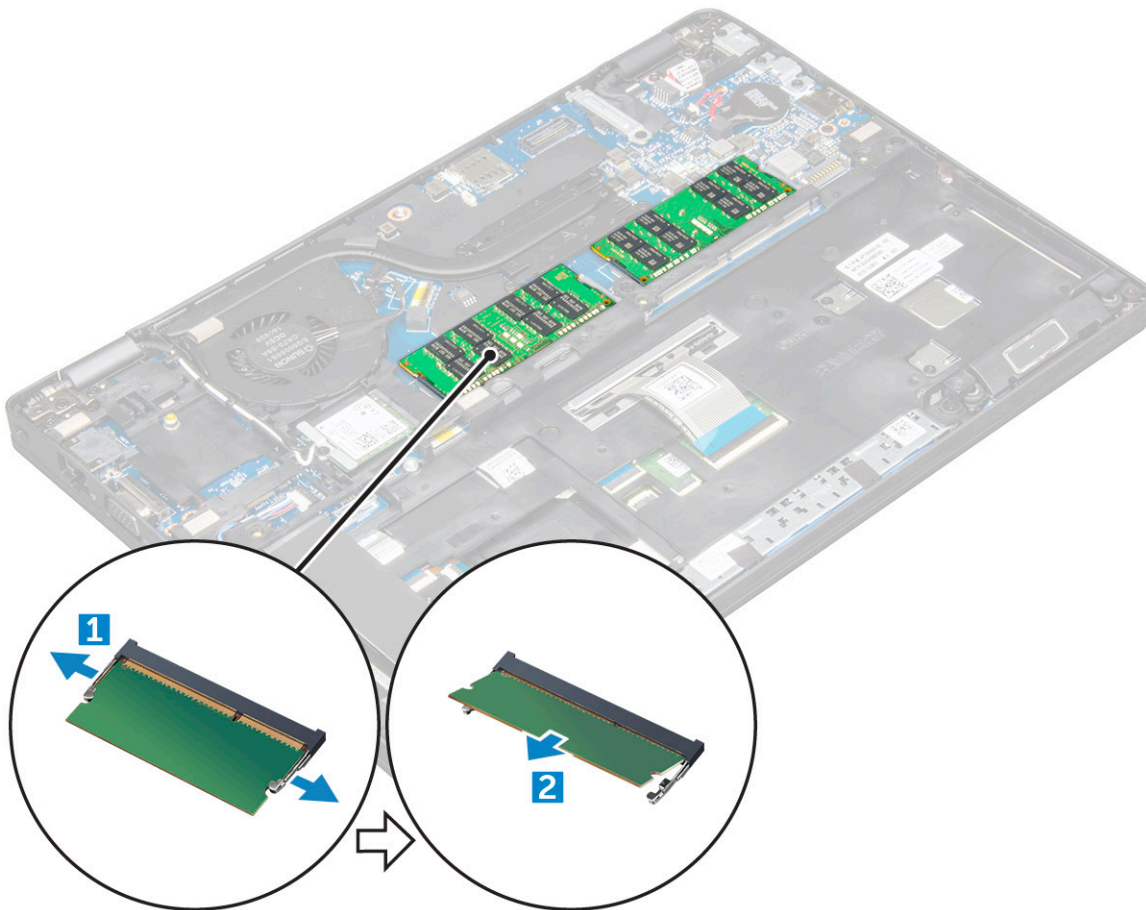
WWAN-kortin asentaminen

1. Aseta WWAN-kortti paikoilleen tietokoneeseen.
2. Ohjaa WWAN-kaapelit reitityskanavan läpi.
3. Kytke WWAN-kaapelit WWAN-kortin liitäntöihin.
4. Kiinnitä ruuvi, jolla WWAN-kortti kiinnittyy tietokoneeseen.
5. Asenna seuraavat:
 - a) [Akku](#)
 - b) [Rungon suojus](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Muistimoduulit

Muistimoduulin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [Rungon suojus](#)
 - b) [Akku](#)
3. Muistimoduulin irrottaminen:
 - a) Kankea muistimoduulin kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ylös [1].
 - b) Nosta muistimoduuli pois liittimestä [2].



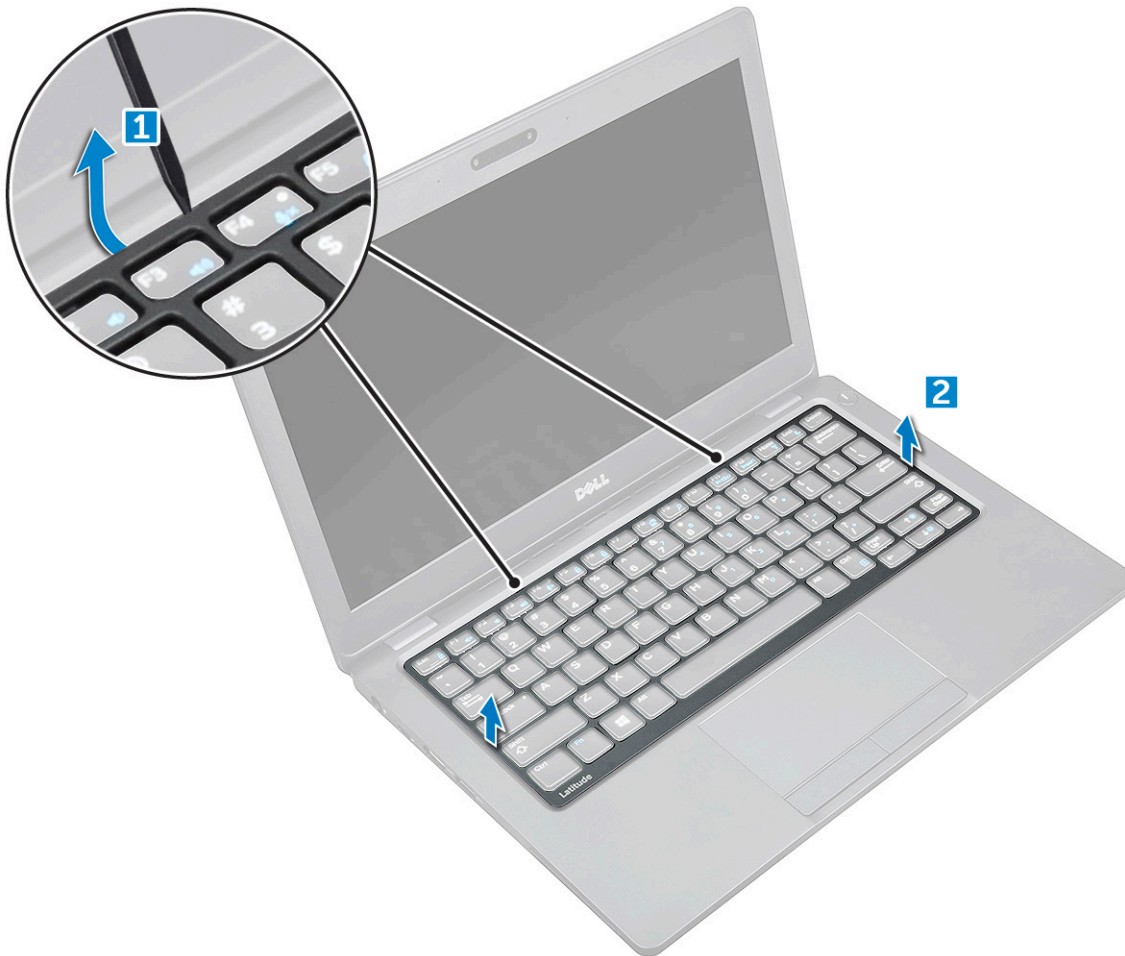
Muistimoduulin asentaminen

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

Näppäimistön ristikko ja näppäimistö

Näppäimistön kehyksen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Nosta näppäimistön kehystä reunoista [1] irti tietokoneesta [2].



HUOMAUTUS: Irrota näppäimistön kehys kannettavasta tietokoneesta muovipuikolla.

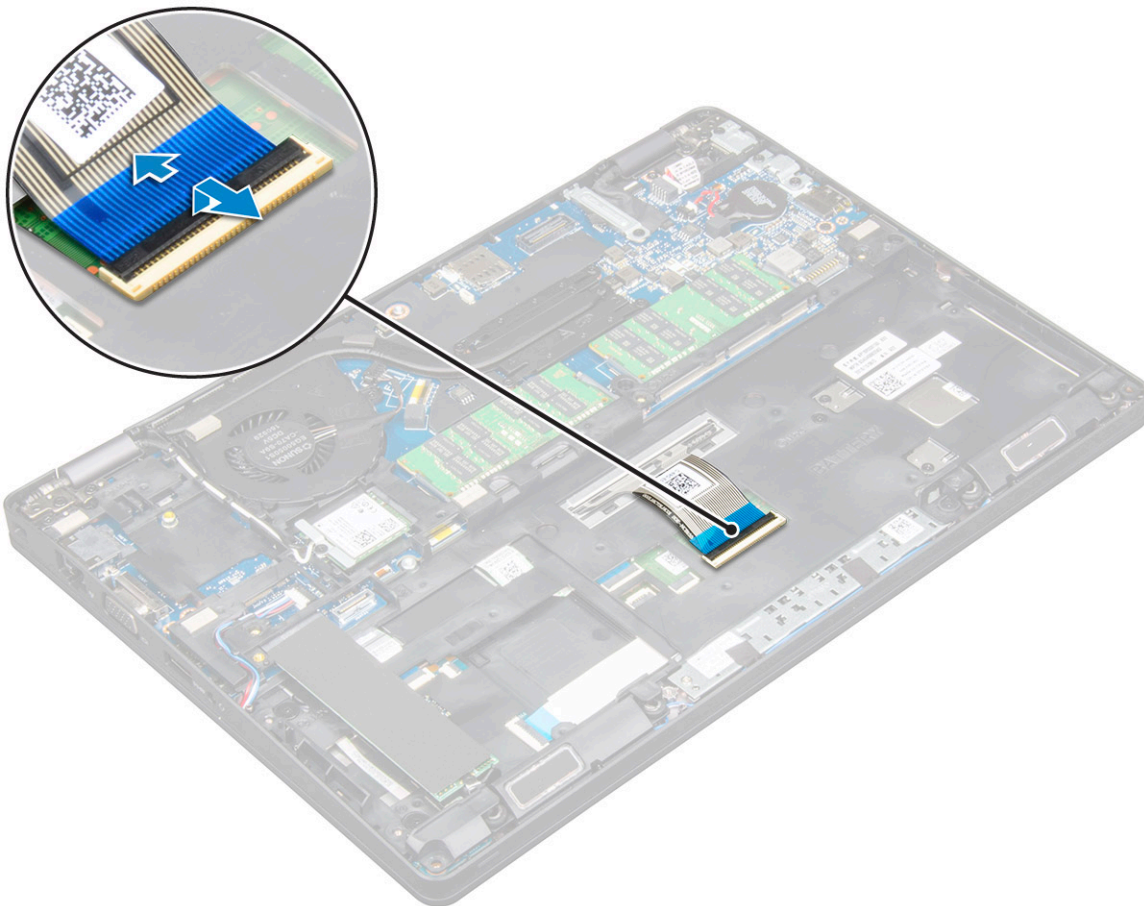
Näppäimistön kehyksen asentaminen

1. Aseta näppäimistöristikko näppäimistöön ja paina reunoista sekä näppäinrivien välistä, kunnes ristikko napsahtaa paikalleen.
2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistön irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [rungon suojus](#)
 - b) [akku](#)
 - c) [näppäimistön kehys](#).
3. Nosta salpaa ja irrota näppäimistön kaapeli liitännästä.

HUOMAUTUS: Näppäimistön tyyppi määrää, montako kaapelia on irrotettava.



4. Käännä tietokone ympäri päin ja avaa näyttö.
5. Näppäimistön irrottaminen:
 - a) Irrota M2*2-ruuvit, joilla näppäimistö kiinnittyy tietokoneeseen [1].
 - b) Kankea näppäimistön reunaa ja nosta näppäimistö pois tietokoneesta [2].

⚠ VAARA: Vedä tietokoneen pohjaan reititettyä näppäimistön kaapelia, jotta näppäimistön kaapeli ei vahingoitu.



Näppäimistön asentaminen

1. Pitele näppäimistöä ja reititä näppäimistökaapeli pidikkeen läpi.
2. Aseta näppäimistö siten, että se kohdistuu tietokoneen ruuvinpidikkeiden kanssa.
3. Kiristä näppäimistön M2*2-ruuvit.
4. Kytke näppäimistökaapeli liitännänsä.
5. Asenna seuraavat:
 - a) [näppäimistön kehys](#)
 - b) [Akku](#)
 - c) [Rungon suojus](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

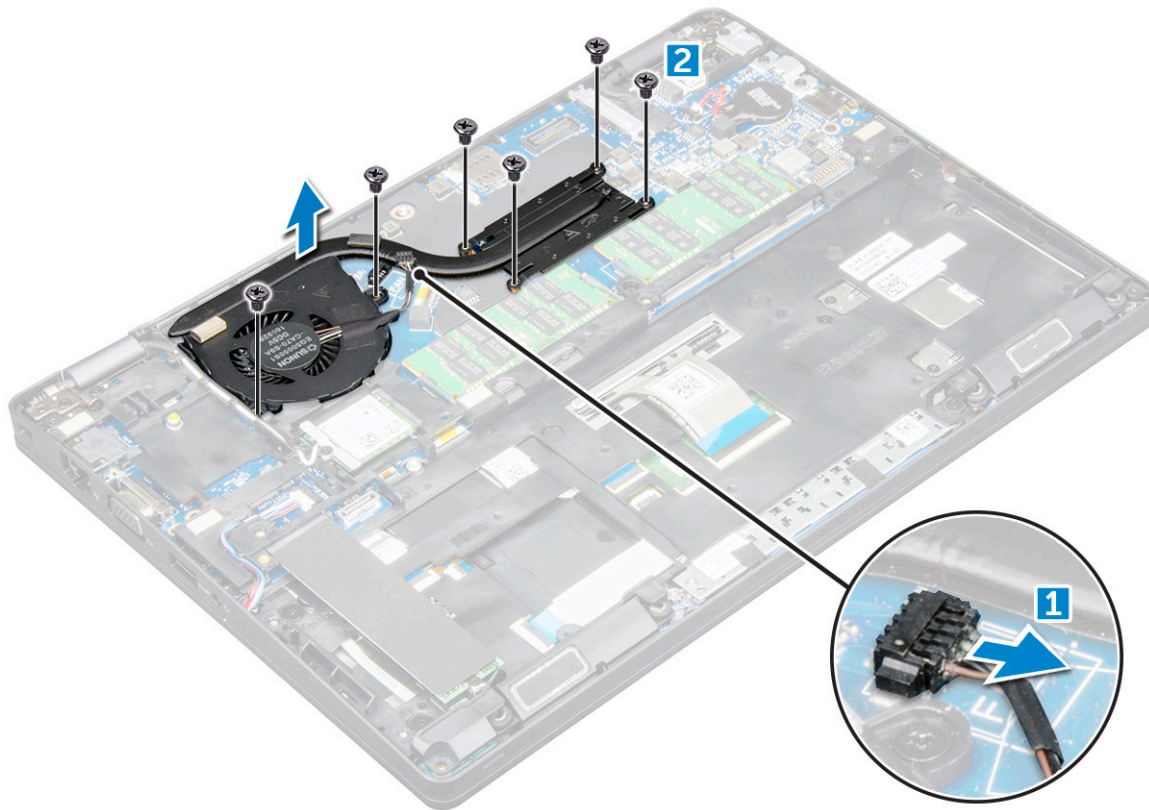
Jäähdytyslevyn

Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [Rungon suojus](#)
 - b) [Akku](#)
3. Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen:
 - a) Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyssä olevasta liitännästä [1].
 - b) Irrota M2*3-ruuvit, joilla jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyy emolevyyn [2].

HUOMAUTUS: WLAN-kaapelit on siirrettävä syrjään, jotta jäähdytyslementtikokoonpanon ruuveihin päästään käsiksi.

- c) Nosta jäähdytyslementtikokoonpano pois emolevyltä.



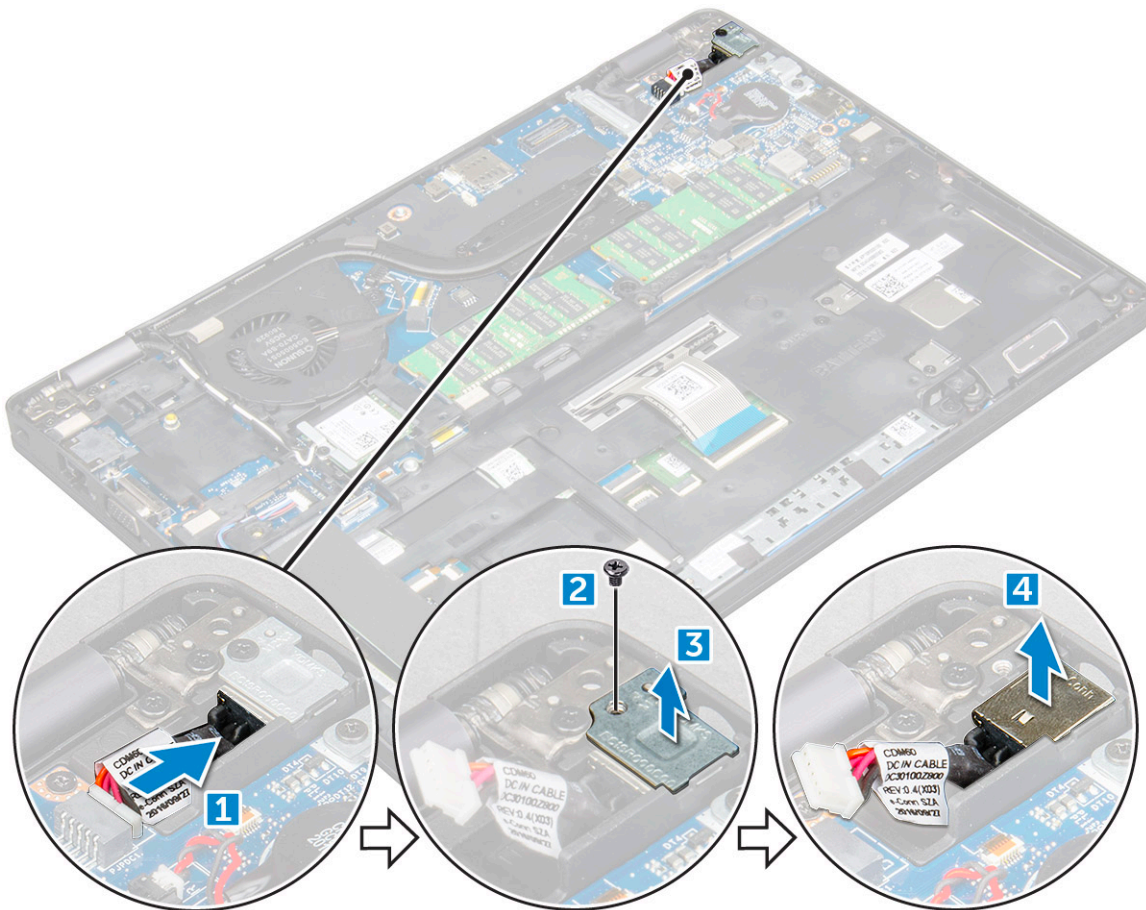
Jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen

1. Aseta jäähdytyslementtikokoonpano emolevylle.
2. Kiinnitä jäähdytyslementtikokoonpano tietokoneeseen kiristämällä M2*3-ruuvit.
3. Kytke järjestelmän 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) Irrota virtaliitinportin kaapeli emolevyn liitännästä [1].
 - b) Vapauta virtaliitinportin kiinnittävä metallikiinnike irrottamalla M2*3-ruuvi [2].
 - c) Nosta metallikiinnikettä [3].
 - d) Nosta virtaliitinportin kaapeli irti tietokoneesta [4].



Virtaliitinportin asentaminen

1. Kohdista virtaliitinportti liitospaikan uriin ja paina se alas.
2. Aseta metallikiinnike virtaliitinportin päälle.
3. Kiristä M2*3-ruuvi, jolla virtaliitinportti kiinnittyy tietokoneeseen.
4. Kytke virtaliitinportin kaapeli emolevyn liitântään.
5. Asenna seuraavat:
 - a) Akku
 - b) Rungon suojus
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

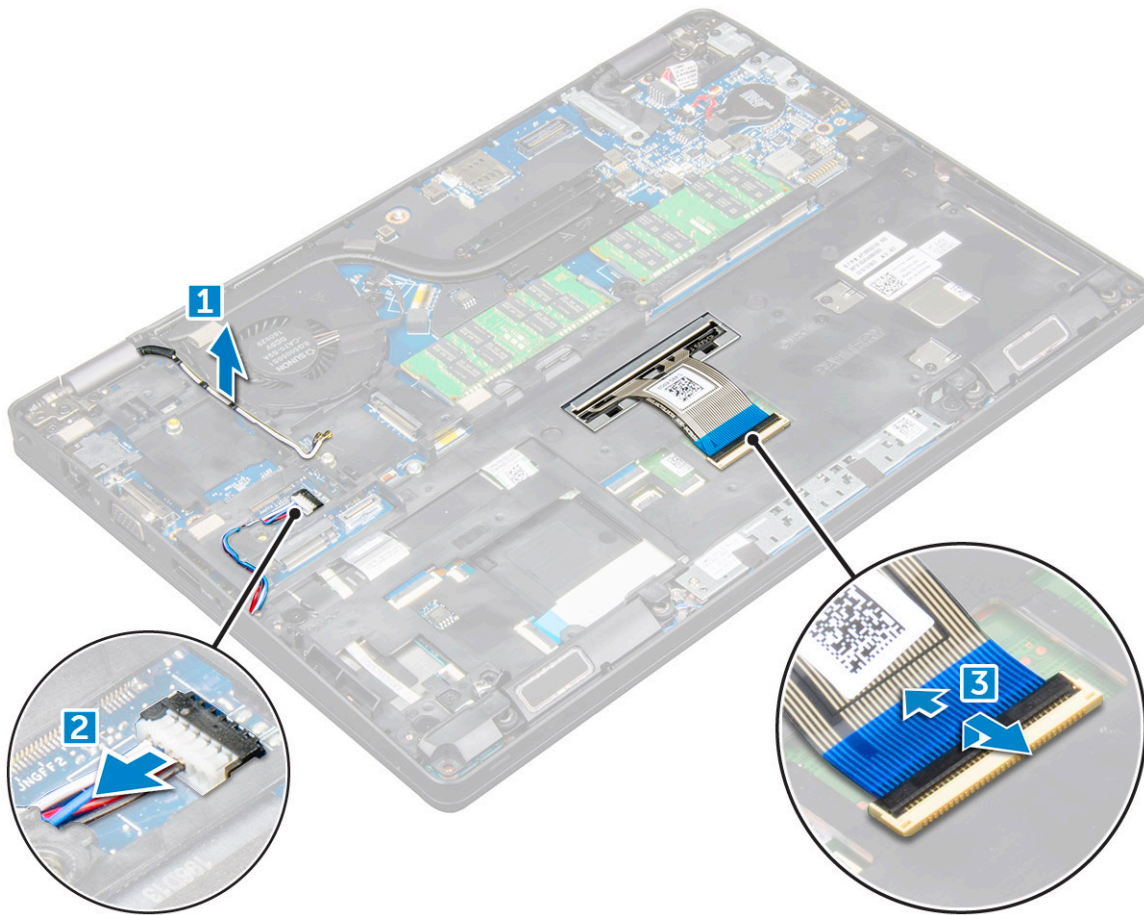
Runko

Kotelon kehyyksen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) Rungon suojus
 - b) Akku
 - c) WLAN-kortti
 - d) WWAN-kortti (valinnainen)
 - e) Kiintolevykokoontalo (valinnainen)
 - f) SSD-kortti
3. Irrota kotelon kehys seuraavasti:

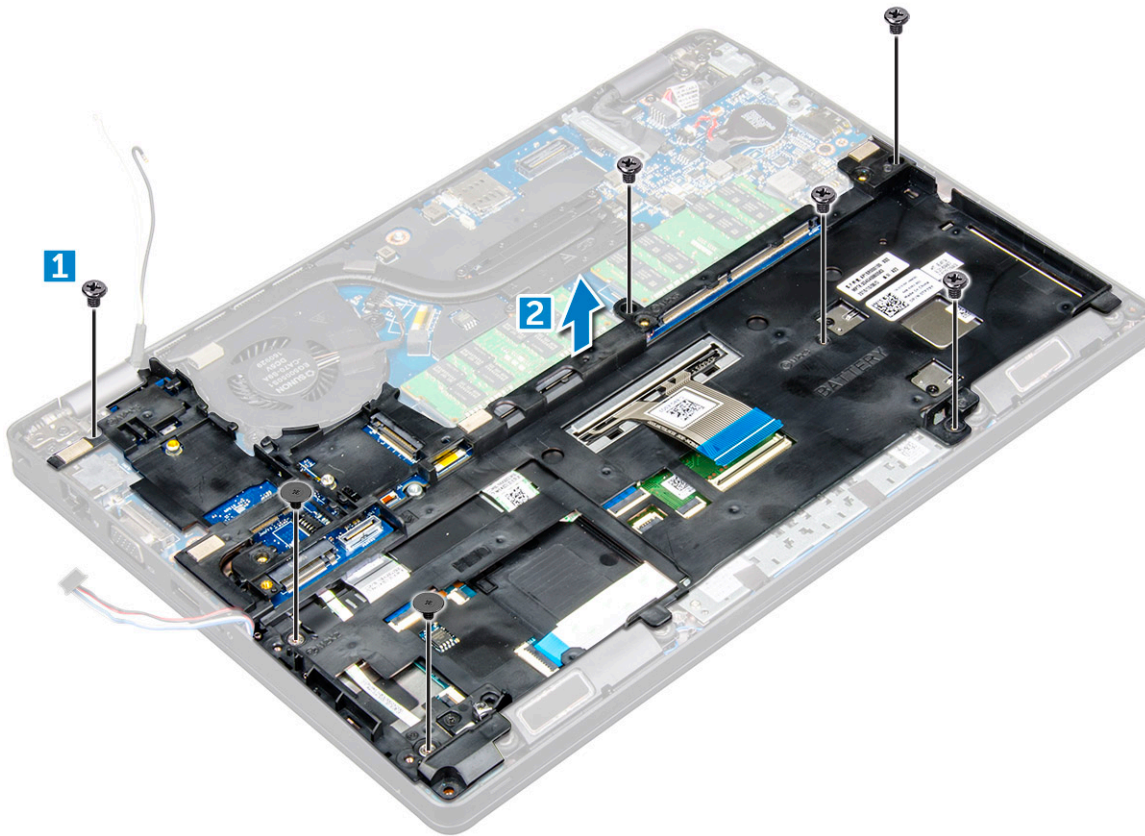
- a) Vapauta WLAN- ja WWAN-kaapelit reitityskanavista [1].
- b) Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liittimestä [2].
- c) Nosta salpaa ja irrota näppäimistön kaapeli liittimestä [3].

i HUOMAUTUS: Joissain näppäimistötyypeissä saattaa olla useampi kuin yksi irrotettava kaapeli.



4. Kotelon kehysen irrottaminen:

- a) Irrota M2*2-, M2*3- ja M2*5-ruuvit, joilla kotelon kehys kiinnittyy tietokoneeseen [1].
- b) Nosta kotelon kehys pois tietokoneesta [2].



Rungon kehyyksen asentaminen

1. Aseta rungon kehys tietokoneeseen.
2. Kiristä M2*2-, M2*3- ja M2*5-ruuvit, joilla rungon kehys kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Kytke näppäimistökaapeli liitännänsä.

i HUOMAUTUS: Joissain näppäimistötyypeissä saattaa olla useampi kuin yksi kytkettävä kaapeli.

4. Vedä WLAN- ja WWAN-näyttökaapelit (valinnainen) reitityskanaviensa läpi.
5. Asenna seuraavat:
 - a) SSD-kortti
 - b) WLAN-kortti
 - c) WWAN-kortti (valinnainen)
 - d) Kiintolevykokoontalo (valinnainen)
 - e) Akku
 - f) Rungon suojus
6. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Emolevy

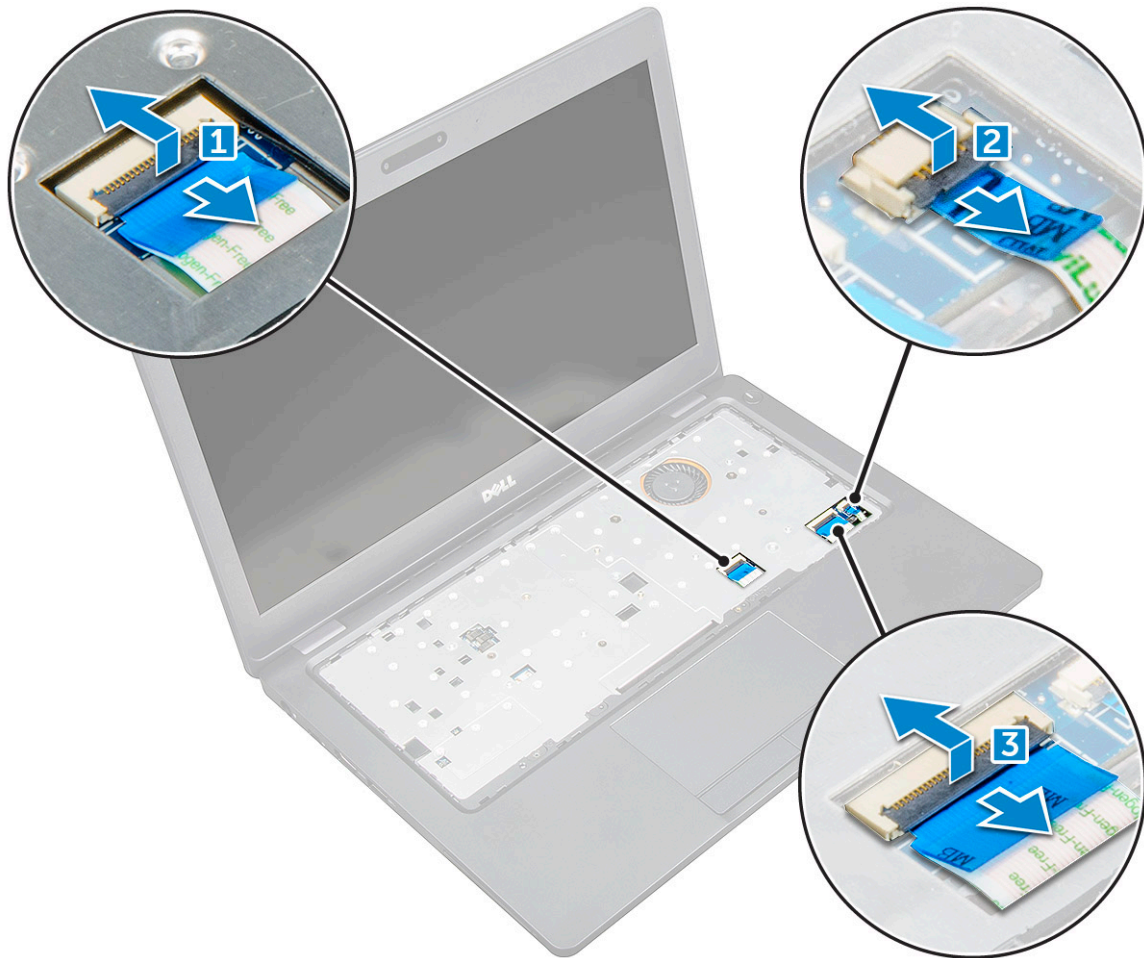
Järjestelmän emolevyn irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) SIM-kortti
 - b) Rungon suojus
 - c) Akku
 - d) näppäimistön kehys

- e) näppäimistö
- f) WLAN-kortti
- g) WWAN-kortti (valinnainen)
- h) kiintolevykokoontalo (valinnainen)
- i) SSD-kortti
- j) muistimoduuli
- k) nappiparisto
- l) jäähdytysaluekokoontalo
- m) rungon kehys

3. Irrota seuraavat kaapelit emolevystä:

- a) Kosketuslevy [1]
- b) LED-kortti [2]
- c) UHS-levy [3]



4. Emolevyn vapauttaminen:

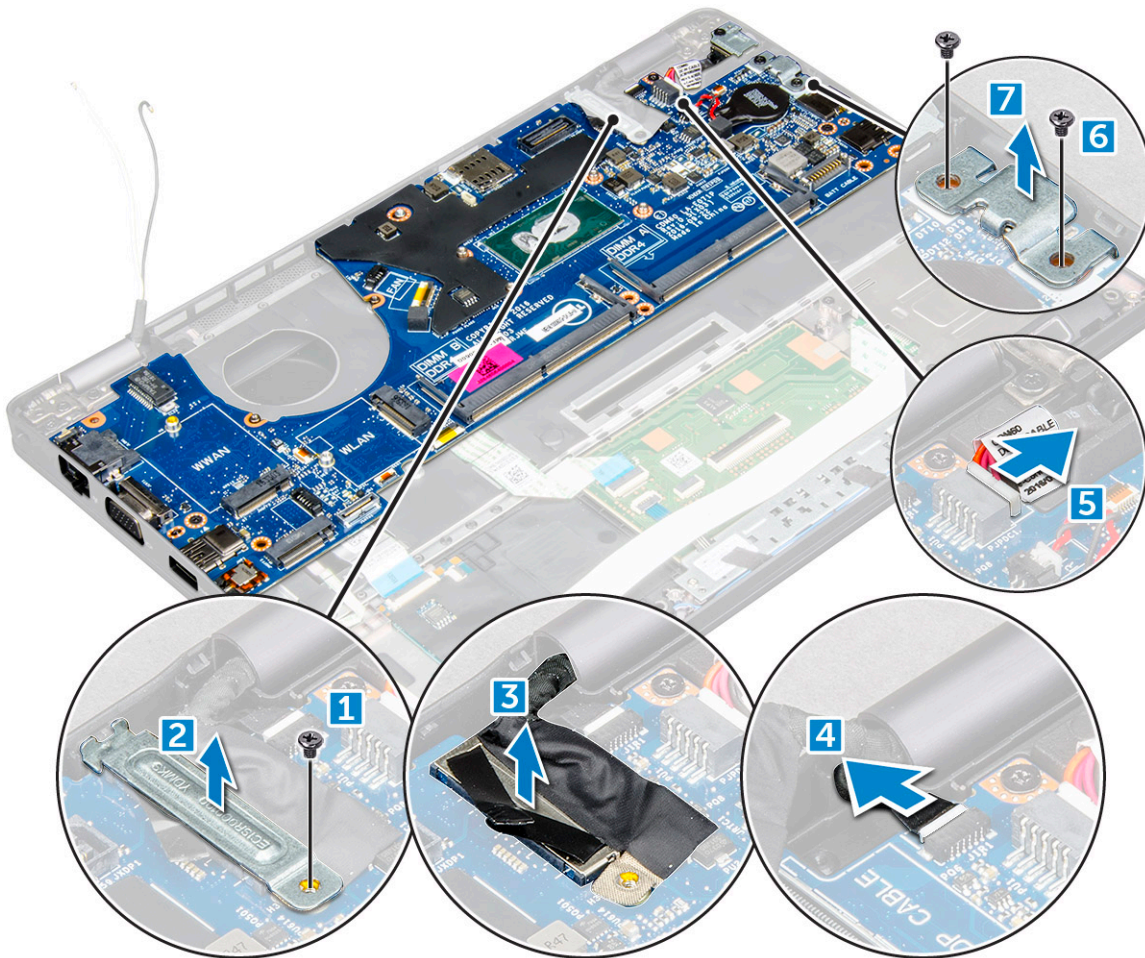
- a) Irrota M2*3-ruuvi, jolla näytön kaapeli on kiinnitetty [1].
- b) Nosta metallikiinnikettä, jolla näyttökaapeli on kiinnitetty [2].
- c) Irrota näyttökaapelit emolevyn liitännöistä [3][4].

HUOMAUTUS: Tämä työvaihe on tehtävä vain, jos järjestelmässä on IR-kamera.

- d) Irrota virtaliitinportin kaapeli emolevyn liitännästä [5].
- e) Irrota M2*3-ruuvit, joilla metallikiinnike on kiinnitetty [6].

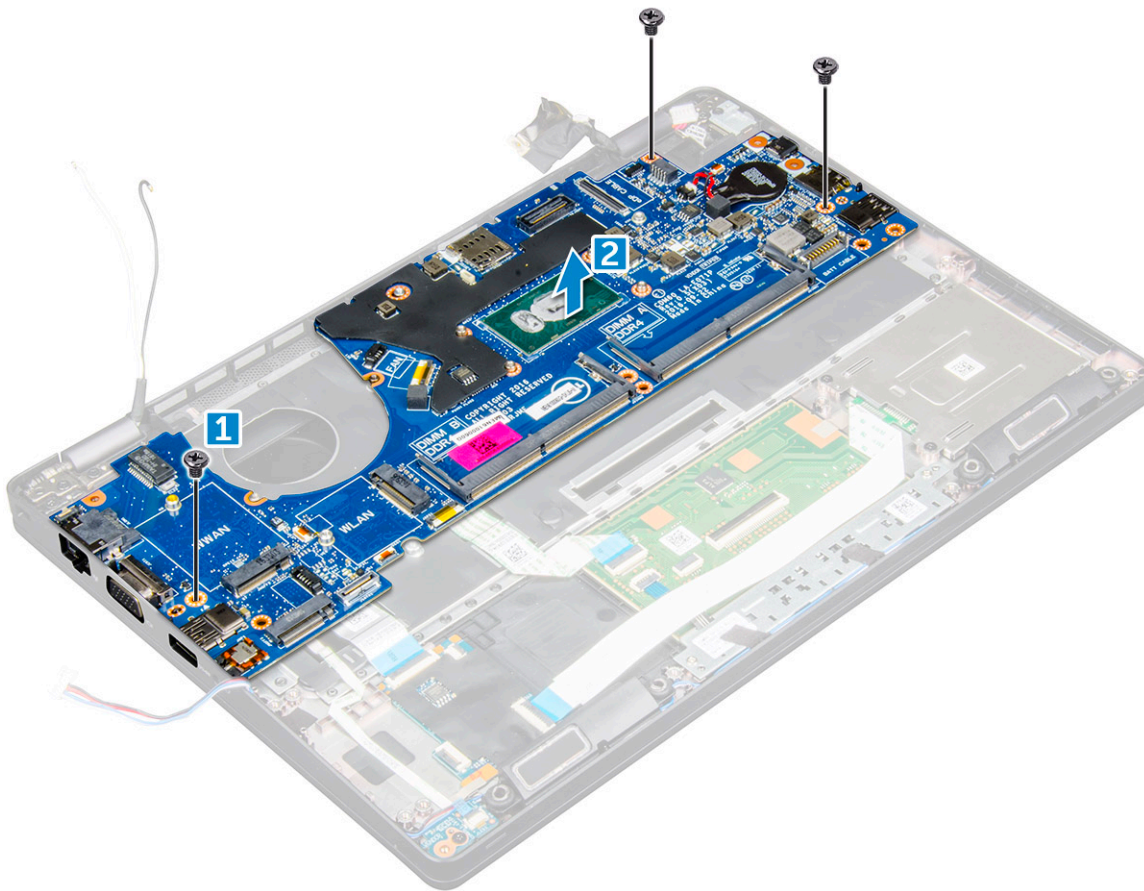
HUOMAUTUS: Metallikiinnike kiinnittää DisplayPort-USB Type-C -portin.

- f) Nosta metallikiinnike pois emolevyltä [7].



5. Emolevyn irrottaminen:

- a) Irrota M2*3-ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen [1].
- b) Nosta emolevy pois tietokoneesta [2].



Emolevyn asentaminen

1. Kohdista emolevy tietokoneen ruuvinpidikkeiden kanssa.
2. Kiristä M2*3-ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Laita metallikiinnike, joka kiinnittää DisplayPort over USB Type-C -portin.
4. Kiristä M2*3-ruuvit, joilla metallikiinnike kiinnittyy DisplayPort over USB Type-C -porttiin.
5. Kytke virtaliitinportin kaapeli emolevyn liitäntään.
6. Kytke näyttökaapelit emolevyn liittämiin.
7. Laita metallikiinnike näyttökaapelin kiinnittämiseksi.
8. Kiristä M2*3-ruuvi metallipidikkeen kiinnittämiseksi.
9. Kytke seuraavat kaapelit:
 - a) kosketuslevy
 - b) USB-kortti
 - c) LED-kortti
10. Asenna seuraavat:
 - a) kotelo kehys
 - b) jäähdytyslementti
 - c) nappiparisto
 - d) muistimoduuli
 - e) SSD-kortti
 - f) WLAN-kortti
 - g) WWAN-kortti (valinnainen)
 - h) Kiintolevykokoontalo (valinnainen)
 - i) näppäimistö
 - j) näppäimistön kehys
 - k) Akku

- l) Rungon suojus
- m) SIM-kortti

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

SmartCard-moduuli

Älykortinlukijan piirilevyn irrottaminen

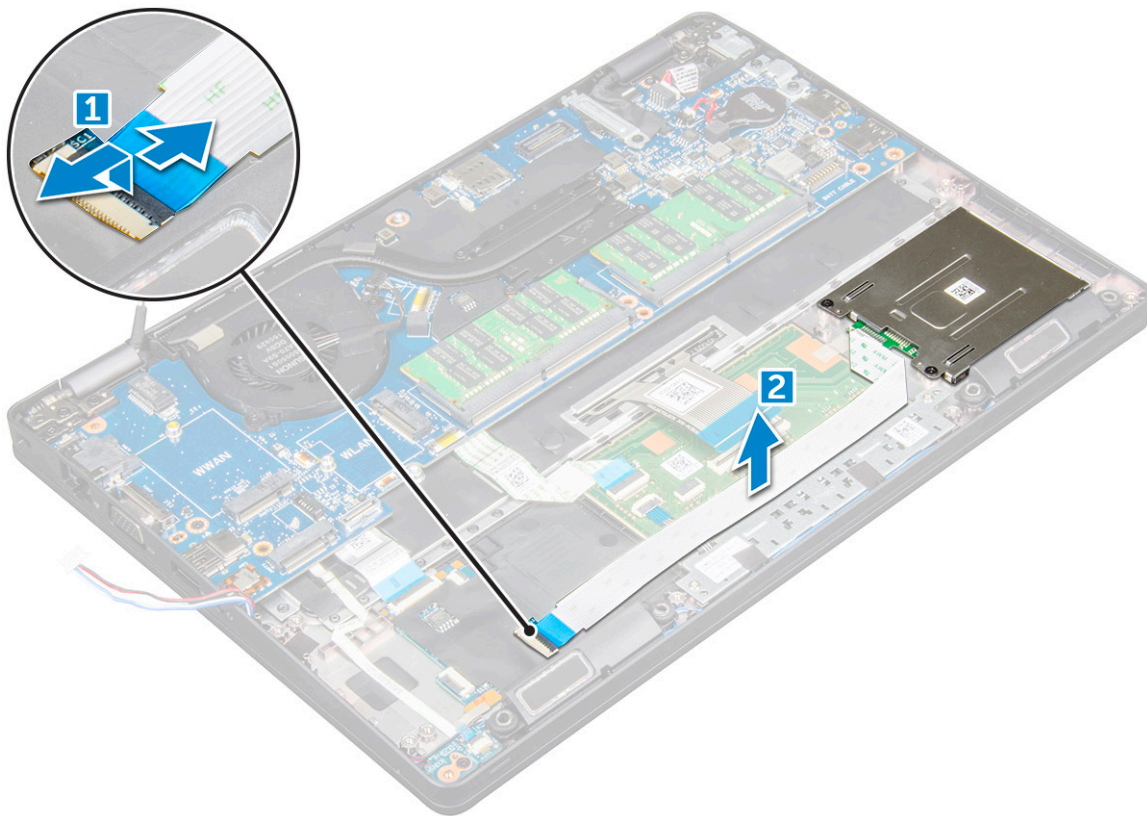
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.

2. Irrota seuraavat:

- a) Rungon suojus
- b) Akku
- c) WLAN-kortti
- d) WWAN-kortti (valinnainen)
- e) kiintolevykokoontalo (valinnainen)
- f) SSD-kortti
- g) rungon kehys

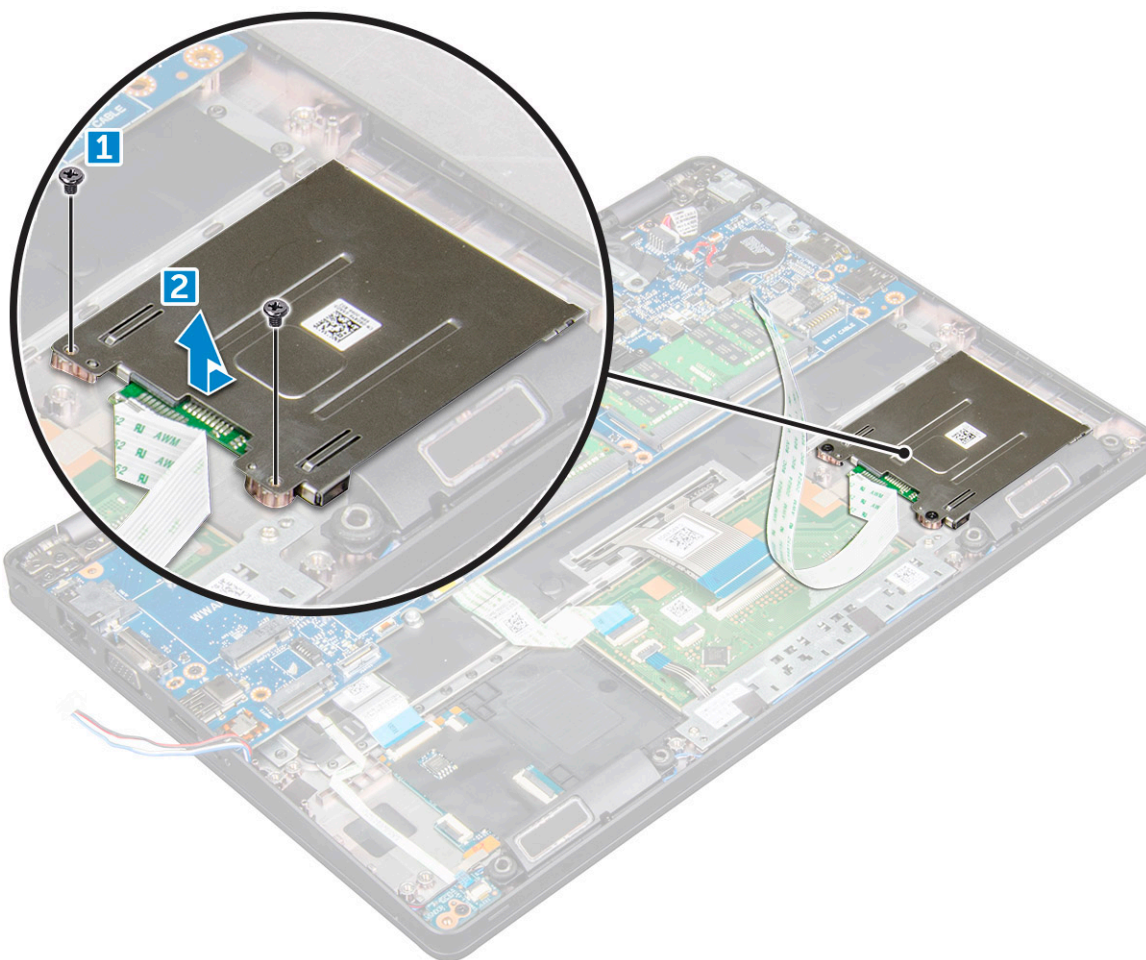
3. Älykortinlukijan piirilevyn irrottaminen:

- a) Irrota älykortinlukijan piirilevy liittimestä [1].
- b) Irrota kaapeli teipistä [2].



4. Älykorttipiirilevyn irrottaminen:

- a) Irrota ruuvit, joilla muistikortinlukijan piirilevy kiinnittyy rannetukeen [1].
- b) Vedä ja nosta älykortinlukija pois kiinnityspaikastaan [2].



Älykortinlukijan piirilevyn asentaminen

1. Aseta älykortinlukijan piirilevy rungon kiinnikkeiden suuntaisesti.
2. Kiristä ruuvit, joilla älykortinlukijan piirilevy kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Kiinnitä älykortinlukijan piirilevyn kaapeli ja liitä kaapeli liittimeen.
4. Asenna seuraavat:
 - a) rungon kehys
 - b) SSD-kortti
 - c) WLAN-kortti
 - d) WWAN-kortti (valinnainen)
 - e) Kiintolevykokoonpano (valinnainen)
 - f) Akku
 - g) Rungon suojus
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

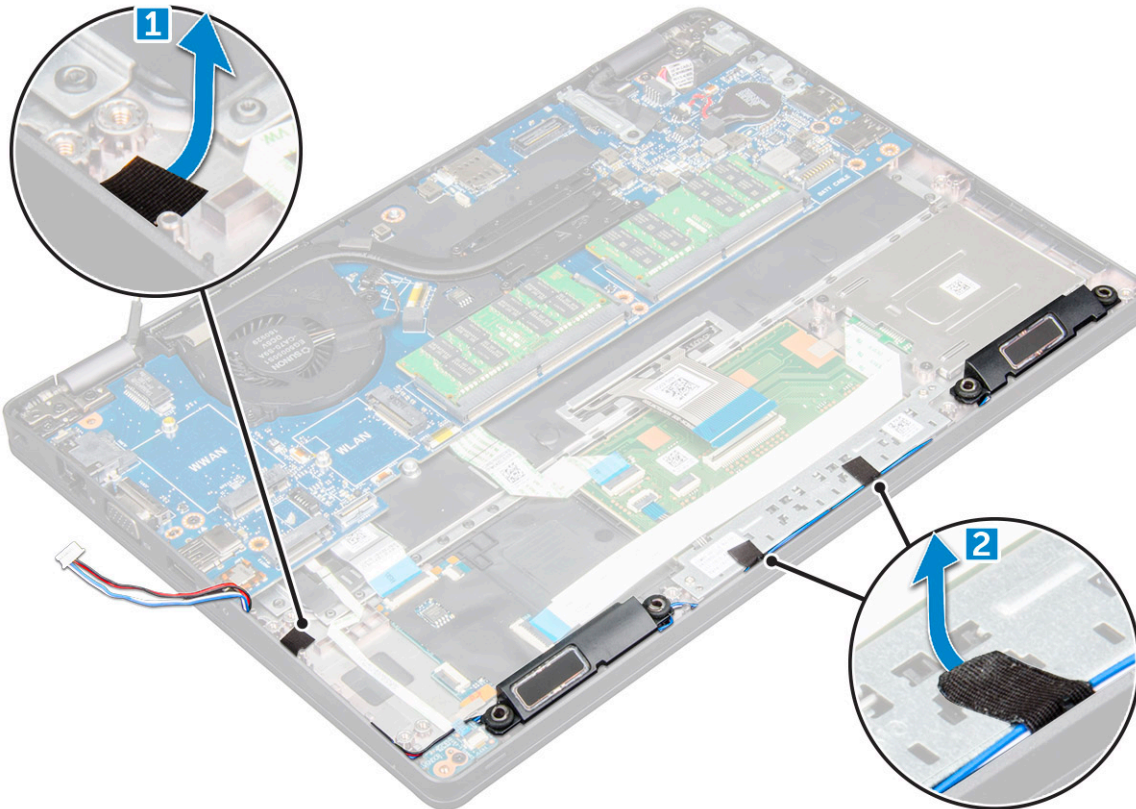
Kaiutin

Kaiuttimen irrottaminen

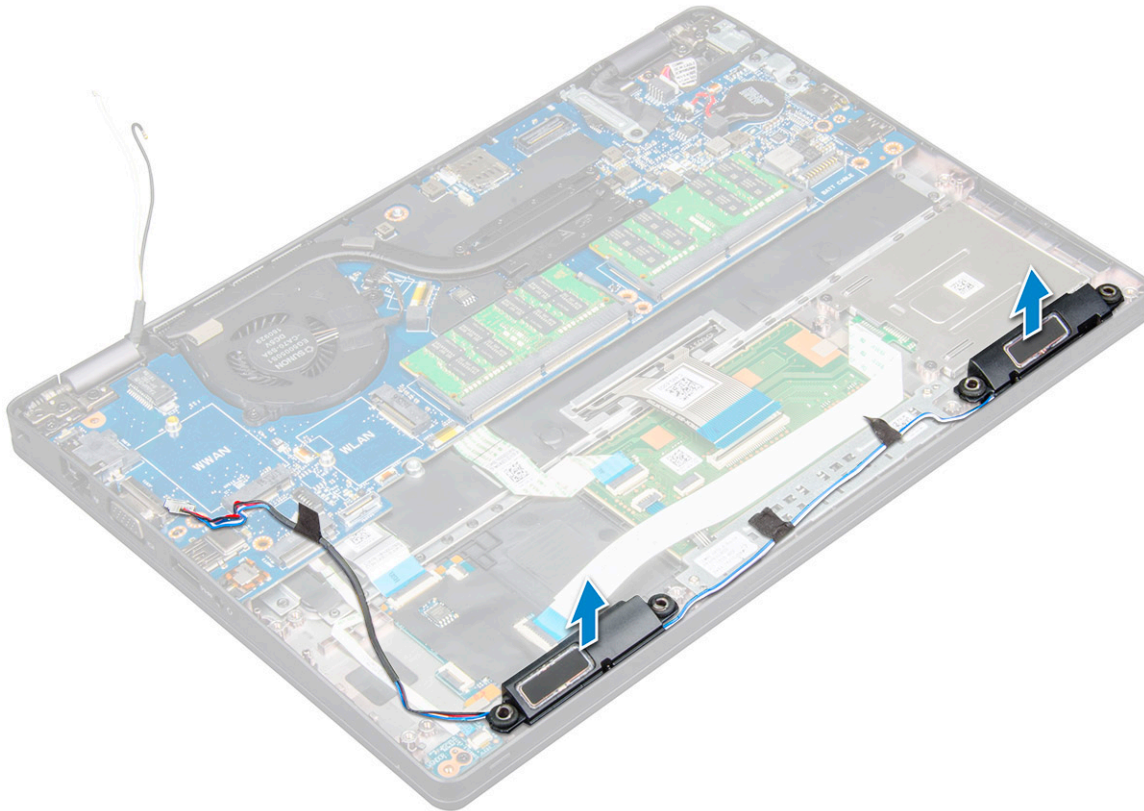
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) Rungon suojus
 - b) Akku

- c) WLAN-kortti
- d) WWAN-kortti (valinnainen)
- e) Kiintolevykokoontalo (valinnainen)
- f) SSD-kortti
- g) kotelokehys

3. Irrota tarrat, jotka kiinnittävät kaiutinkaapelit [1] [2].



4. Nosta kaiutin pois tietokoneesta.



Kaiuttimen asentaminen

1. Aseta kaiutinmoduuli kohdistamalla se kotelon solmuihin.
2. Reititä kaiutinkaapeli reitityskanavien läpi.
3. Kiinnitä kaiutinkaapeli teipeillä.
4. Asenna seuraavat:
 - a) kotelon kehys
 - b) jäähdytyslementti
 - c) SSD-kortti
 - d) kiintolevykokooppa (valinnainen)
 - e) WWAN-kortti (valinnainen)
 - f) WLAN-kortti
 - g) Akku
 - h) Rungon suoju
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökokooppa

Näyttökokooppa irrottaminen

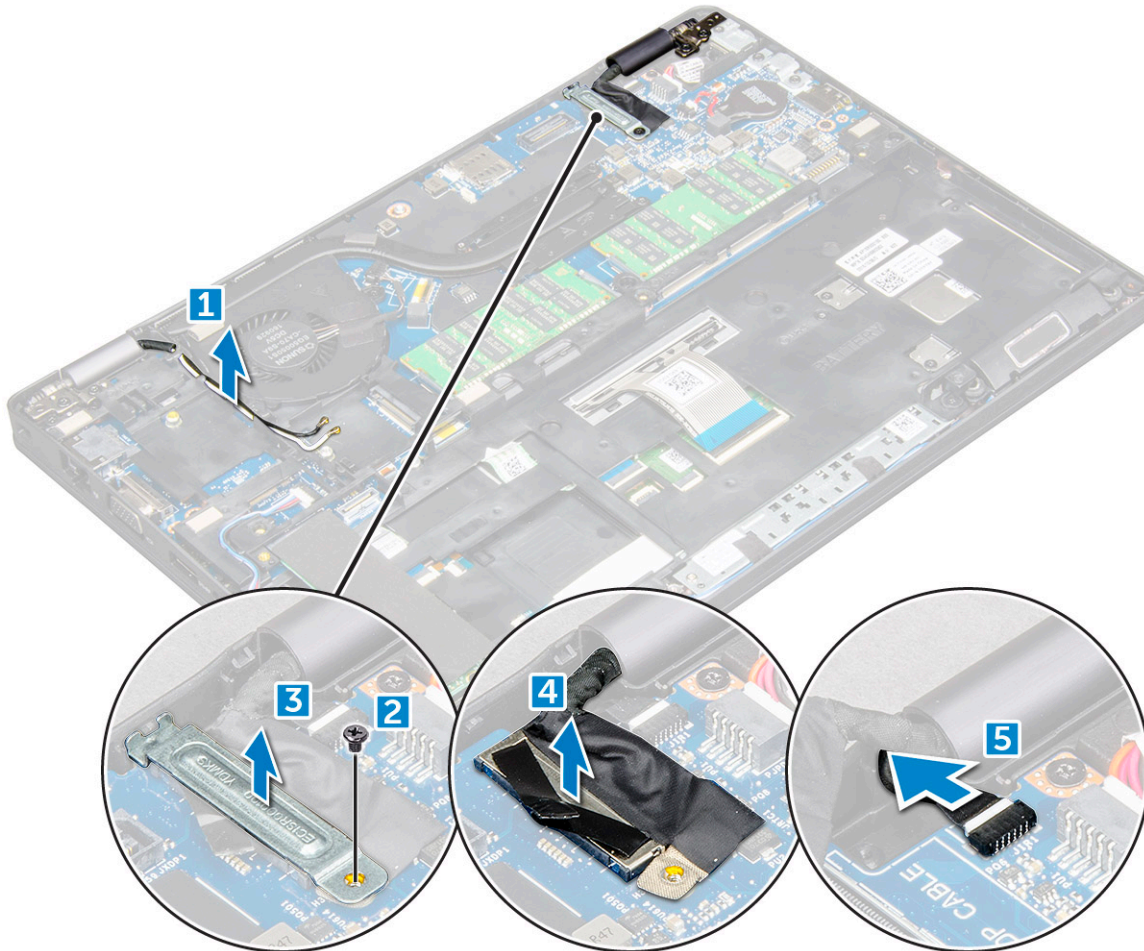
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) Rungon suoju
 - b) Akku
 - c) WLAN-kortti
 - d) WWAN-kortti (valinnainen)
 - e) kiintolevykokooppa (valinnainen)

f) näytön saranakansi

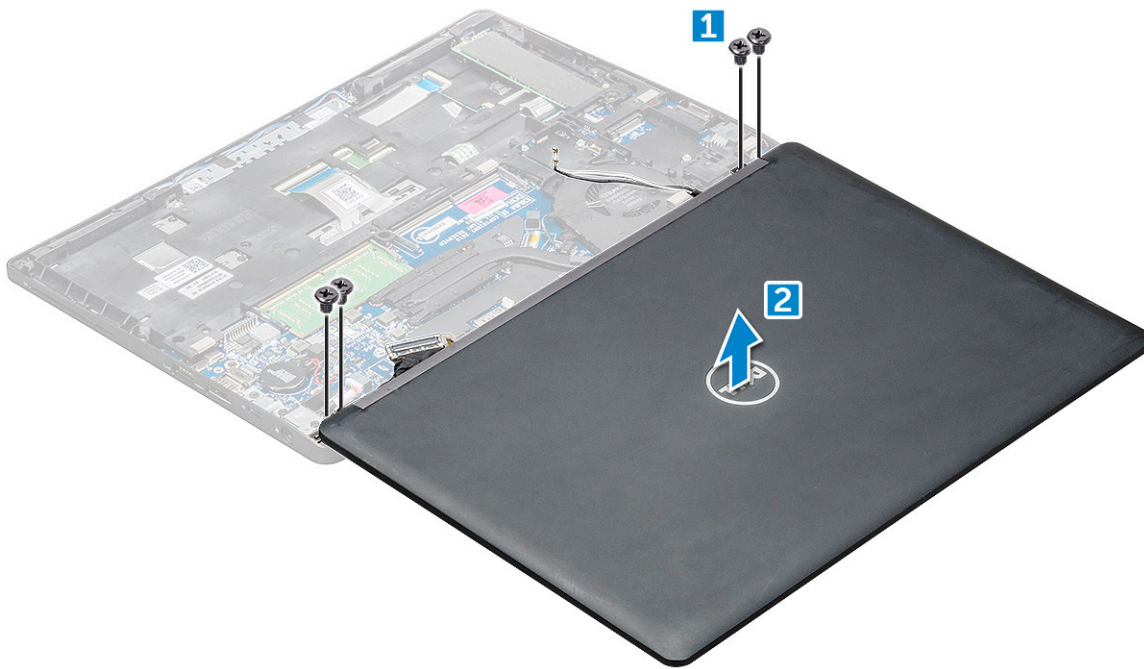
3. Näyttökaapelin irrottaminen:

- Vapauta WLAN- ja WWAN-kaapelit reitityskanavista [1].
- Irrota M2*5-ruuvi, jolla näyttökaapelin kiinnike on kiinnitetty tietokoneeseen [2].
- Irrota näyttökaapelin kiinnike [3].
- Irrota näyttökaapeli ja IR-kameran kaapeli emolevyn [4][5] liittimistä.

! HUOMAUTUS: Liitin [5] täytyy irrottaa vain IR-kameralla varustetuista malleista.



- Aseta tietokone tasaisen pinnan reunalle näyttö alaspäin.
- Näyttökokoonpanon irrottaminen:
 - Irrota M2*5-ruuvit, joilla näyttökokoonpano kiinnittyy tietokoneeseen [1].
 - Irrota näyttökokoonpano tietokoneesta [2].



Näyttökoonpanon asentaminen

1. Aseta runko tasapinnan reunalle.
2. Kohdista näyttökoonpano siten, että se kohdistuu tietokoneen ruuvipidikkeiden kanssa.
3. Kiinnitä näyttö tietokoneeseen kiristämällä M2,5*5-ruuvit.
4. Nosta tietokonetta ja sulje näyttö.
5. Liitä näyttökaapeli ja IR-kamerakaapeli emolevyn liittimiin.

i HUOMAUTUS: Infrapunakaapeli vain infrapunakameramalleissa.

6. Aseta näyttökaapelin kiinnittävä metallikiinnike paikalleen.
7. Kiinnitä näyttökaapeli paikalleen kiristämällä M2*5-ruuvit.
8. Ohjaa WLAN- ja WWAN-kaapelit reitityskanavien läpi.
9. Asenna seuraavat:
 - a) näytön saranakansi
 - b) kiintolevykoonpano (valinnainen)
 - c) WLAN-kortti
 - d) WWAN-kortti (valinnainen)
 - e) Akku
 - f) Rungon suojus
10. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön kehys

Näytön kehysten irrottaminen

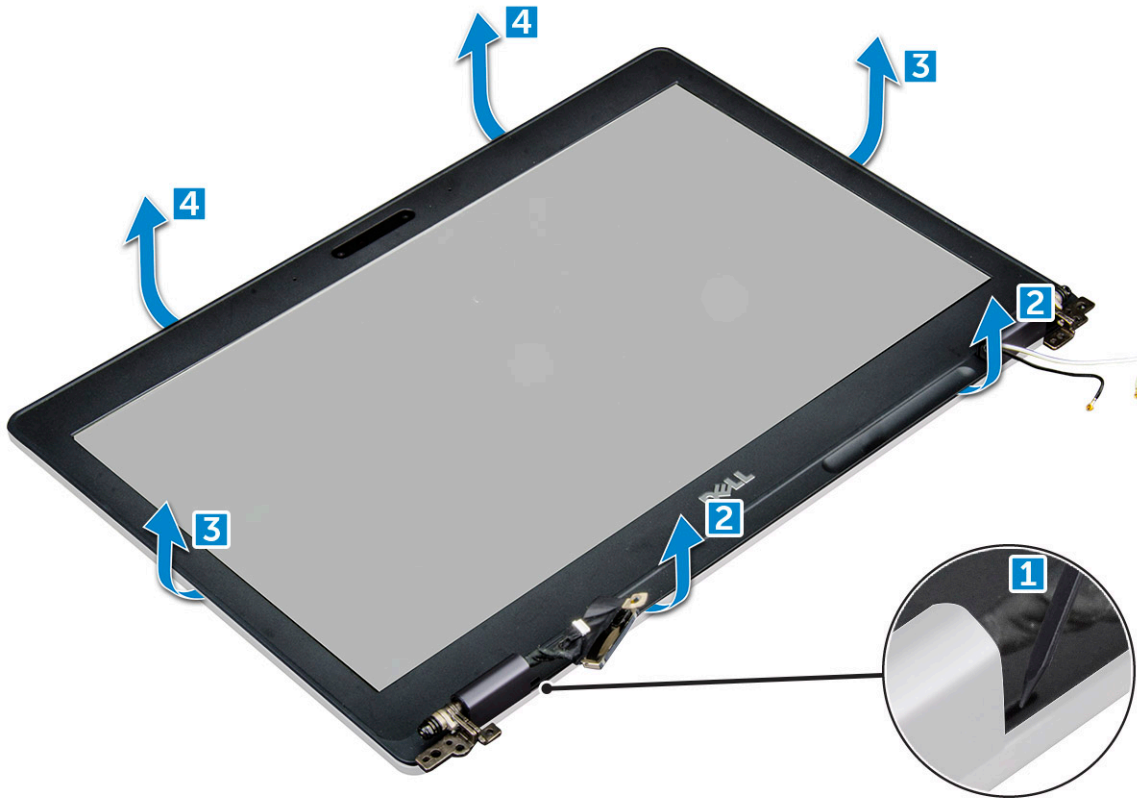
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) Rungon suojus
 - b) Akku
 - c) näytön saranakansi
 - d) WLAN-kortti
 - e) WWAN-kortti (valinnainen)

f) näyttökokoonpano

3. Näytön kehyksen irrottaminen:

- a) Kankea näytön kehys irti näytön rungosta [1].
- b) Nosta näytön kehystä sen vapauttamiseksi [2].
- c) Kankea näytön sivun reunoja näytön kehyksen vapauttamiseksi [3, 4].

VAROITUS: Näytön ja sen kehyksen välinen liima on hyvin vahvaa, minkä vuoksi kehyksen irrottaminen on hankalaa. Liima saattaa tarttua näyttöön ja irrottaa siitä kerroksia tai murtaa sen lasin, kun kehystä ja näyttöä yritetään irrottaa toisistaan.



Näytön kehyksen asentaminen

1. Aseta näytön kehys näytön päälle.

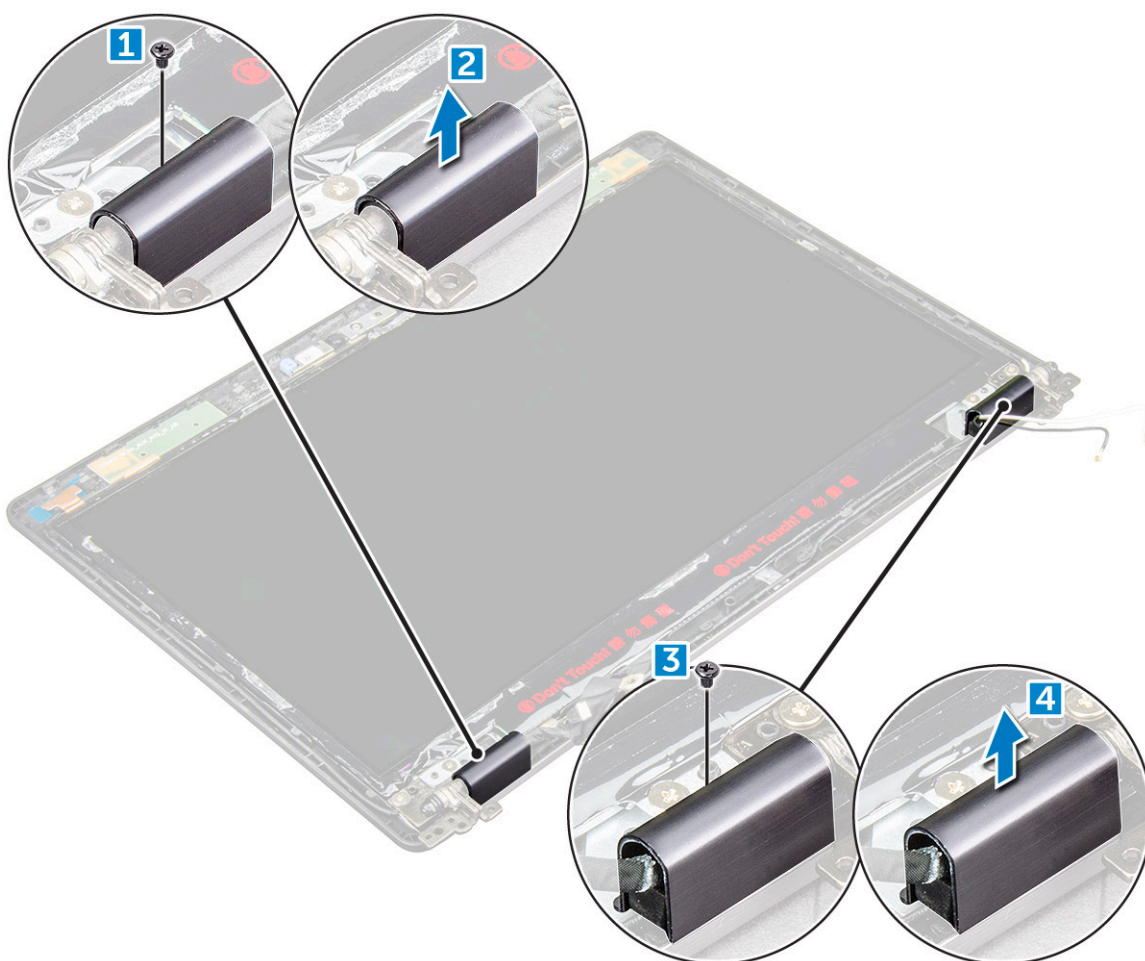
HUOMAUTUS: Poista näytön kehyksen liiman suoja ennen kuin asetat näyttökokoonpanon paikalleen.

2. Alkaen näytön kehyksen yläkulmasta, painele kehystä sen koko mitalta siten, että se napsahtaa paikoilleen näyttökokoonpanoon.
3. Asenna seuraavat:
 - a) näyttökokoonpano
 - b) näytön saranakansi
 - c) WWAN-kortti (valinnainen)
 - d) WLAN-kortti
 - e) Akku
 - f) Rungon suojus
4. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Näytön saranakansi

Näytön saranakannen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [Rungon suojus](#)
 - b) [Akku](#)
 - c) [WLAN-kortti](#)
 - d) [näyttökoonpano](#)
 - e) [näytön kehys](#)
3. Näytön saranakannen irrottaminen:
 - a) Irrota M2,5*3-ruuvi, jolla näytön saranakansi on kiinnitetty tietokoneeseen [1].
 - b) Nosta näytön saranakansi irti näytön saranasta [2].
 - c) Irrotan näytön toinen saranakansi[3] [4] toistamalla vaiheet a ja b.



Näytön saranakannen asentaminen

1. Laita näytön saranakansi näytön saranaan.
2. Kiristä M2,5*3-ruuvit, jotka kiinnittävät näytön saranakannen näytön saranaan.
3. Asenna toinen saranakansi toistamalla vaiheet 1 ja 2.
4. Asenna seuraavat:
 - a) [näytön kehys](#)
 - b) [näyttökoonpano](#)

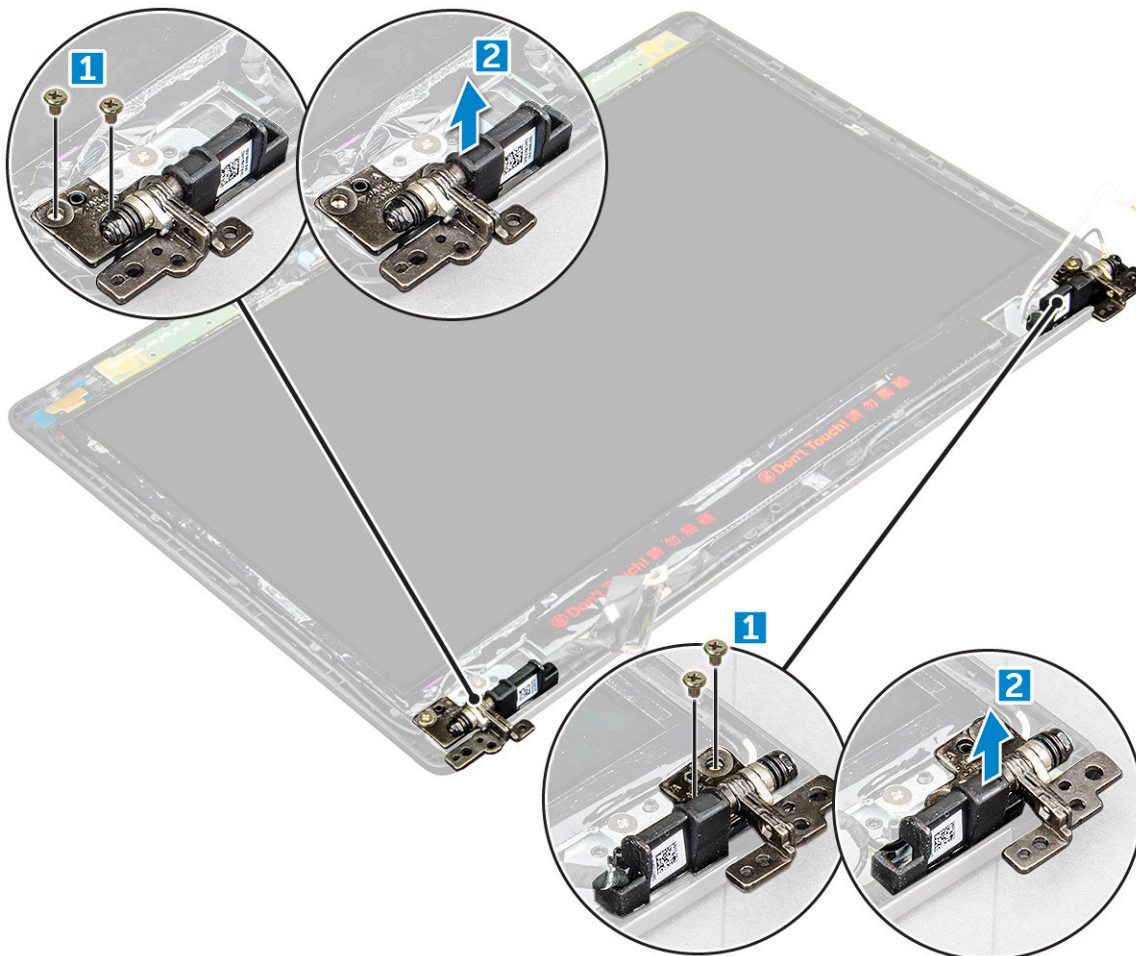
- c) WLAN-kortti
- d) Akku
- e) Rungon suojus

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

Näytön saranat

Näytön saranan irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) Rungon suojus
 - b) Akku
 - c) WWAN-kortti (valinnainen)
 - d) WLAN-kortti
 - e) näytön saranakansi
 - f) näyttökokoonpano
 - g) näytön kehys
 - h) näytön saranakansi
3. Näytön saranan irrottaminen:
 - a) Irrota M2,5*3-ruuvit, joilla näytön sarana kiinnittyy näyttökokoonpanoon [1].
 - b) Nosta näytön sarana irti näyttökokoonpanosta [2].
 - c) Irrota näytön toinen sarana toistamalla vaiheet a ja b.



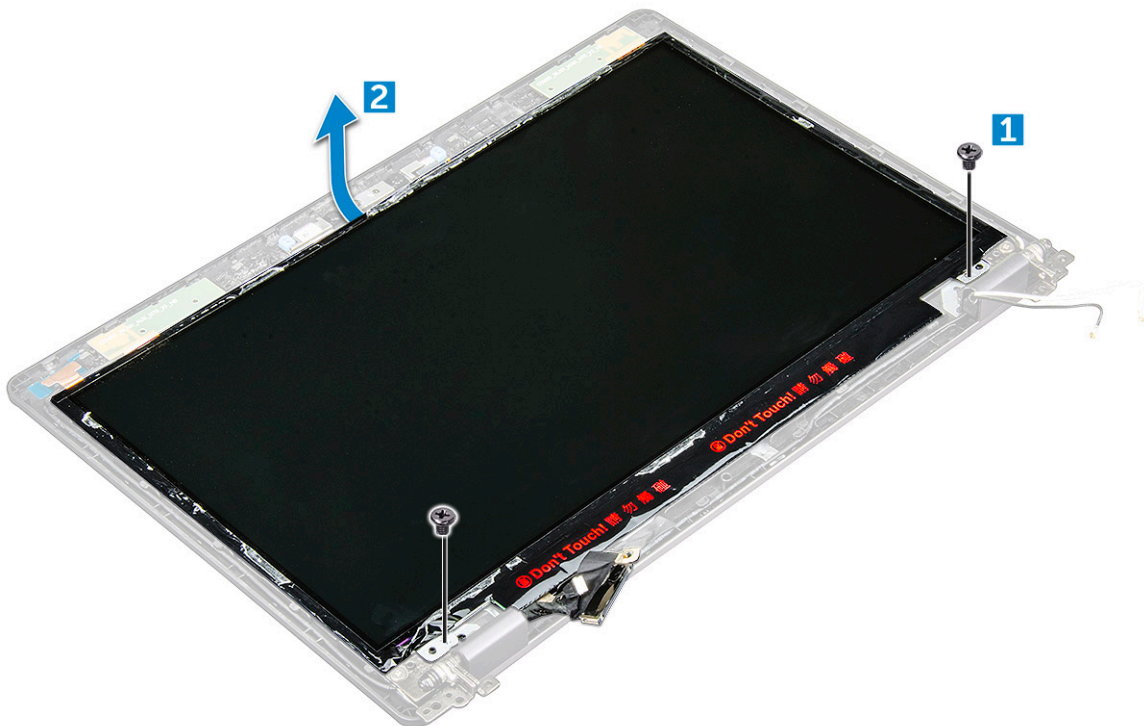
Näytön saranan asentaminen

1. Aseta näytön sarana näyttökokoonpanon päälle.
2. Kiristä M2,5*3-ruuvit, jotka kiinnittävät näytön saranan näyttökokoonpanoon.
3. Asenna näytön toinen sarana toistamalla vaiheet 1 ja 2.
4. Asenna seuraavat:
 - a) näytön kehys
 - b) näyttökokoonpano
 - c) WLAN-kortti
 - d) WWAN-kortti (valinnainen)
 - e) Akku
 - f) Rungon suojus
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttöpaneeli

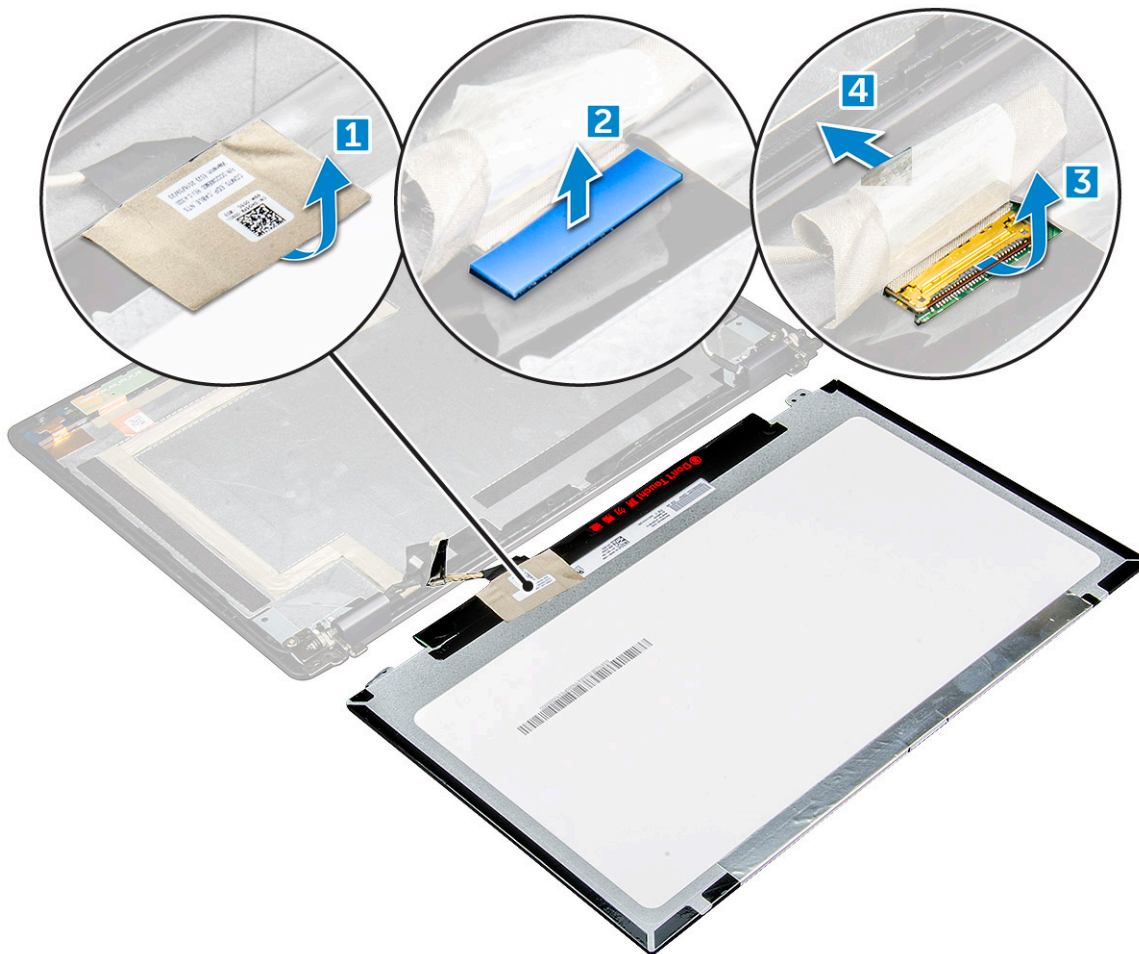
Näyttöpaneelin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) Rungon suojus
 - b) Akku
 - c) WWAN-kortti (valinnainen)
 - d) WLAN-kortti
 - e) näytön saranakansi
 - f) näyttökokoonpano
 - g) näytön kehys
3. Irrota M2*2-ruuvit, joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näyttökokoonpanoon [1], ja nosta ja käännä näyttöpaneeli ympäri päästäksesi käsiksi eDP-kaapeliin [2].



4. Näyttöpaneelin irrottaminen:
 - a) Irrota teippi [1].

- b) Nosta eDP-kaapelin kiinnittävää sinistä teippiä [2].
- c) Nosta salpaa ja irrota eDP-kaapeli näyttöpaneelin liittimestä [3] [4].



Näyttöpaneelin asentaminen

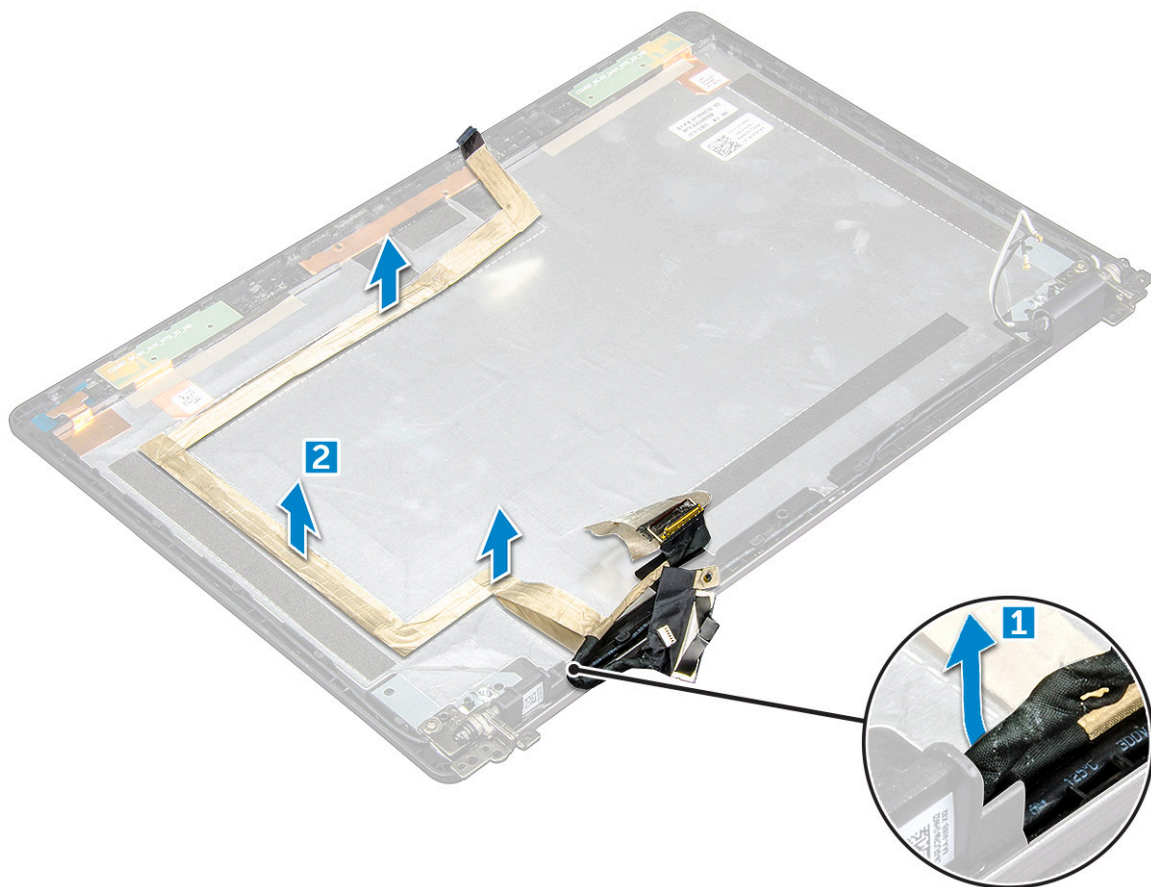
1. Kytke eDP-kaapeli liitântään ja liimaa sininen teippi.
2. Kiinnitä eDP-kaapeli teipillä.
3. Asenna näyttöpaneeli siten, että se kohdistuu näyttökokoonpanon ruuvipidikkeiden kanssa.
4. Kiristä M2*2-ruuvit, jotka kiinnittävät näyttöpaneelin näyttökokoonpanoon.
5. Asenna seuraavat:
 - a) näytön kehys
 - b) näyttökokoonpano
 - c) WWAN-kortti (valinnainen)
 - d) WLAN-kortti
 - e) näytön saranakansi
 - f) Akku
 - g) Rungon suojus
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökaapeli (eDP)

eDP-kaapelin irrottaminen

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

2. Irrota seuraavat:
 - a) Rungon suojus
 - b) Akku
 - c) WLAN-kortti
 - d) WWAN-kortti (valinnainen)
 - e) näytön saranakansi
 - f) näyttökoonpano
 - g) näytön kehys
 - h) saranakansi
 - i) näyttöpaneeli
3. eDP-kaapelin irrottaminen:
 - a) Liu'uta näyttökaapelia [1].
 - b) Irrota eDP-kaapeli tarrasta [2].



eDP-kaapelin asentaminen

1. Liitä eDP-kaapeli näyttöpaneeliin ja yhdistä se kameraan.
2. Kiinnitä eDP-kaapeli kohdistamalla näyttökaapeli uudelleen.
3. Asenna seuraavat:
 - a) näyttöpaneeli
 - b) saranakansi
 - c) näytön kehys
 - d) näyttökoonpano
 - e) näytön saranakansi
 - f) WLAN-kortti
 - g) WWAN-kortti (valinnainen)
 - h) Akku
 - i) Rungon suojus

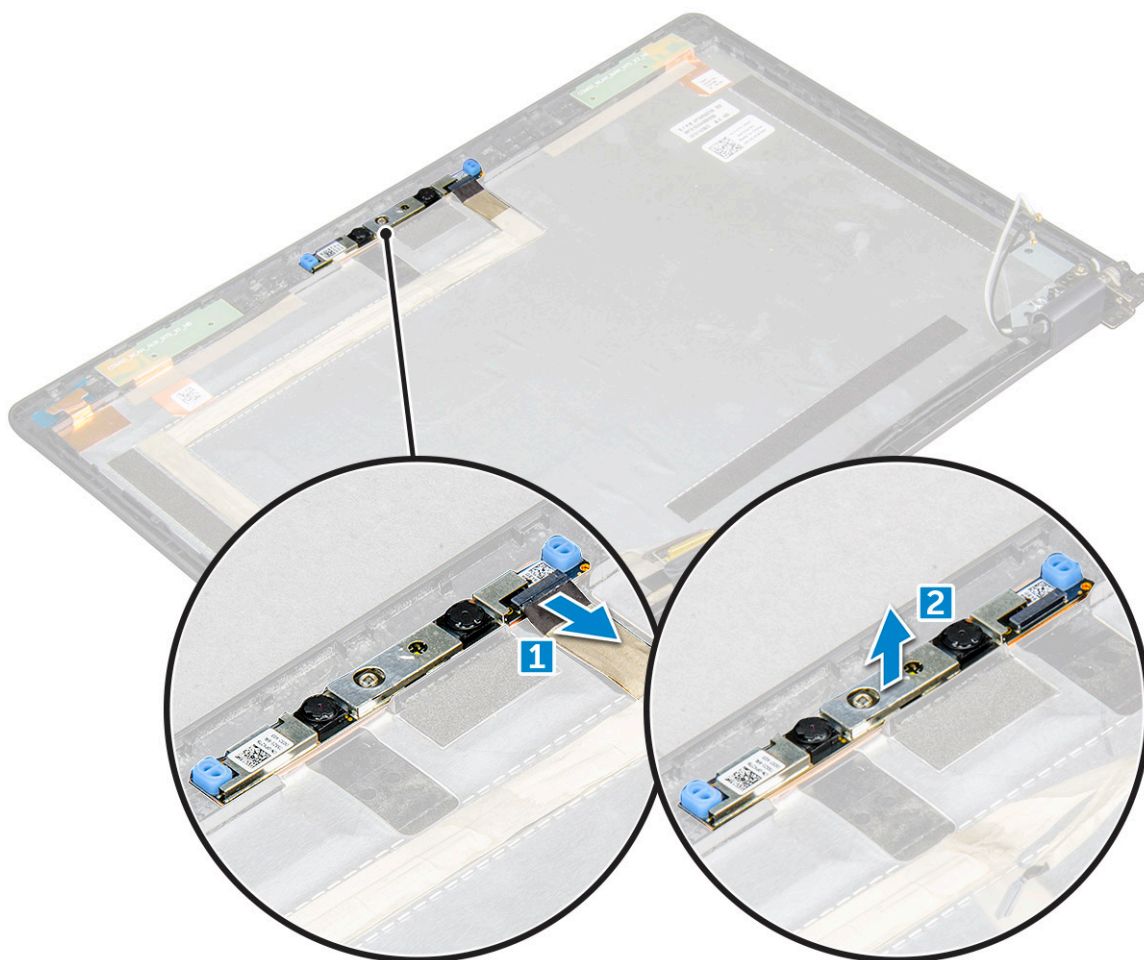
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kamera

Kameran irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) [Rungon suojus](#)
 - b) [Akku](#)
 - c) [WWAN-kortti \(valinnainen\)](#)
 - d) [WLAN-kortti](#)
 - e) [näytön saranakansi](#)
 - f) [näyttökoonpano](#)
 - g) [näytön kehys](#)
 - h) [näyttöpaneeli](#)
3. Kameran irrottaminen:
 - a) Irrota kameran kaapeli liittimestä [1].
 - b) Nosta kamera irti näytöstä [2].

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



Kameran asentaminen

1. Aseta kamera paikalleen näyttökokoonpanoon.
2. Kiinnitä kameran johto liittimeen.
3. Asenna seuraavat:
 - a) näyttöpaneeli
 - b) näytön kehys
 - c) näyttökokoonpano
 - d) näytön saranakansi
 - e) WWAN-kortti (valinnainen)
 - f) WLAN-kortti
 - g) Akku
 - h) Rungon suojus
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmentuki

Kämmentuen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a) Rungon suojus
 - b) Akku
 - c) näytön saranakansi
 - d) WLAN-kortti
 - e) WWAN-kortti (valinnainen)
 - f) kiintolevykokoonpano (valinnainen)
 - g) SSD-kortti
 - h) muistimoduuli
 - i) nappiparisto
 - j) jäähdytyslementti
 - k) näyttökokoonpano
 - l) kotelon kehys
 - m) emolevy
3. Kun kaikki komponentit on irrotettu, jäljellä on kämmentuki.



Kämmmentuen asentaminen

1. Aseta kämmentuki tasaiselle pinnalle.
2. Asenna seuraavat:
 - a) emolevy
 - b) kotelon kehys
 - c) jäähdytyslementti
 - d) näyttökokoonpano
 - e) kiintolevykokoonpano (valinnainen)
 - f) nappiparisto
 - g) muistimoduuli
 - h) SSD-kortti
 - i) WWAN-kortti (valinnainen)
 - j) WLAN-kortti
 - k) kiintolevykokoonpano (valinnainen)
 - l) Akku
 - m) Rungon suojus
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Tekniikka ja komponentit

Verkkolaite

Tämä kannettava tietokone toimitetaan 7,4 mm:n virtaliitännällä ja 65 W:n verkkolaitteella.

VAARA: Kun irrotat verkkolaitteen kaapelin matkatietokoneesta, ota kiinni liittimestä, ei kaapelista, ja vedä tiukasti mutta kevyesti, jotta et vaurioita kaapelia.

VAARA: Verkkosovitin toimii kaikissa maailman sähköpistorasioissa. Virtaliittimet ja virtajohdot vaihtelevat kuitenkin maakohtaisesti. Yhteensopimattoman kaapelin käyttö tai kaapelin väärä kytkentä virtajohtoon tai sähköpistorasiaan voi aiheuttaa tulipalon tai laitteistovaurion.

Suorittimet

Tämä matkatietokone on varustettu seuraavilla suorittimilla:

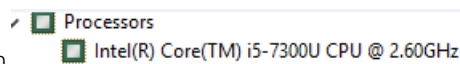
- Intel Core i3-7100U
- Intel Core i5-7200U
- Intel Core i5-7300U
- Intel Core i7-7600U

HUOMAUTUS: Kellotaajuus ja suorituskyky riippuu työkuormasta ja muista muuttujista.

Suorittimien tunnistaminen Windows 10:ssä

1. Napauta **Hae verkosta ja Windowsista**.
2. Kirjoita **Laittehallinta**.
3. Napauta **Suoritin**.

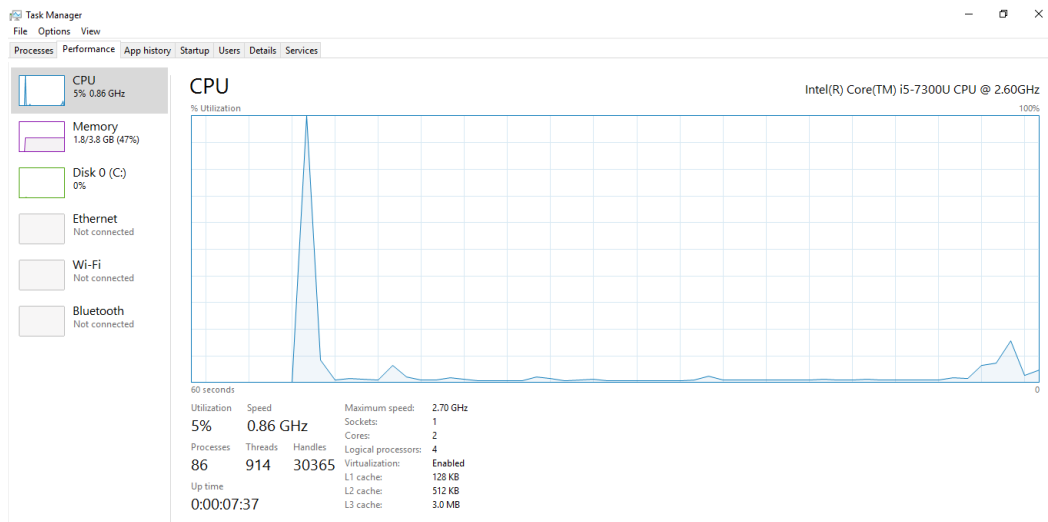
Suorittimen tiedot näytetään.



Suorittimen käytön tarkistaminen tehtävähallinnasta

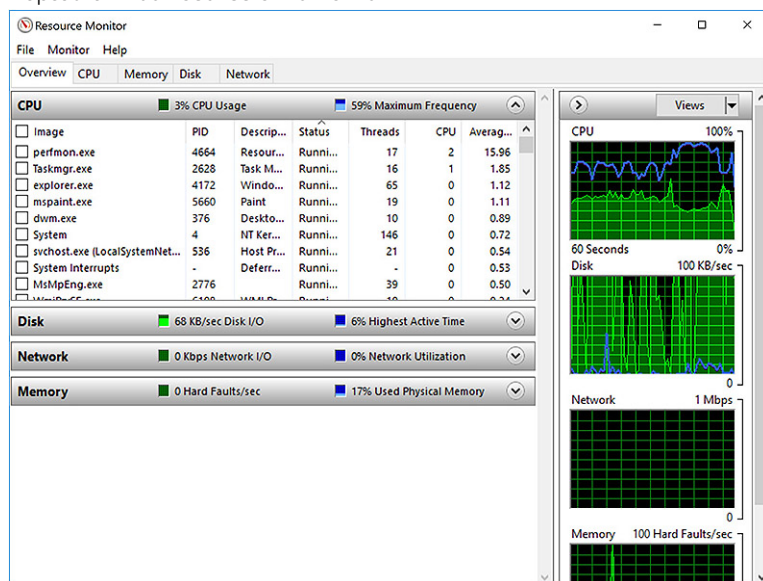
1. Napsauta tehtäväpalkkia hiiren kakkospainikkeella.
2. Valitse **Käynnistä tehtävähallinta**.
Windowsin tehtävähallinta -ikkuna avautuu.
3. Napsauta **Suorituskyky**-välilehteä **Windowsin tehtävähallinta** -ikkunassa.

Näyttöön avautuvat suorittimen suorituskykytiedot.



Suorittimen käytön tarkistaminen Resurssienvälvonnassa

1. Napsauta tehtäväpalkkia hiiren kakkospainikkeella.
2. Valitse **Käynnistä Tehtävienhallinta**.
Windows Tehtävienhallinta -ikkuna avautuu.
3. Napsauta **Suorituskyky**-välilehteä **Windows Tehtävienhallinta** -ikkunassa.
Näyttöön avautuvat suorittimen suorituskykytiedot.
4. Napsauta **Avaa resurssienvälvonta**.



Piirisarjat

Kaikki kannettavat tietokoneet kommunikoivat suorittimen kanssa piirisarjan kautta. Tähän kannettavaan tietokoneeseen kuuluu yksisiruinen -käyttöympäristö, joka sisältää seitsemännen sukupolven Intel PCH:n.

Intel-piirisarjan ohjaimet

Tarkista, onko matkatietokoneeseen jo asennettu Intel-piirisarjan ohjaimet.

Taulukko 1. Intel-piirisarjan ohjaimet

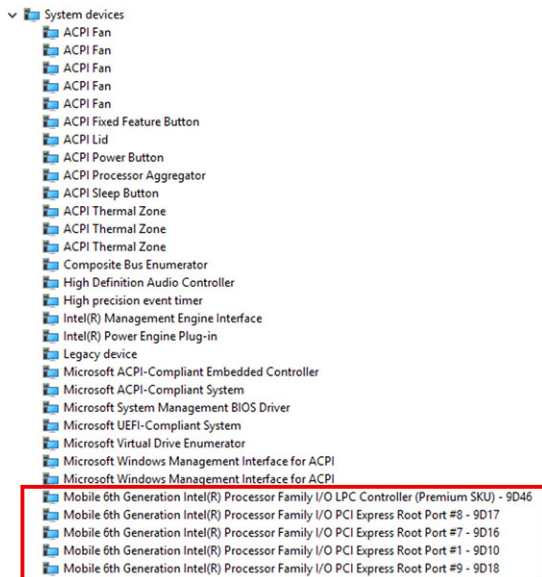
Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
<ul style="list-style-type: none"> Other devices <ul style="list-style-type: none"> PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Memory Controller PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller Unknown device System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Power Engine Plug-in Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Microsoft Windows Management Interface for ACPI NDIS Virtual Network Adapter Enumerator Numeric data processor PCI Express Root Complex PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI standard host CPU bridge PCI standard ISA bridge Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer UMBus Root Bus Enumerator 	<ul style="list-style-type: none"> Other devices <ul style="list-style-type: none"> PCI Device PCI Simple Communications Controller Unknown device System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Camera Sensor OV5610 Camera Sensor OV8858 Composite Bus Enumerator High precision event timer Intel(R) 100 Series Chipset Family LPC Controller/sPI Controller - 9D46 Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #10 - 9D19 Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #9 - 9D18 Intel(R) 100 Series Chipset Family PMC - 9D21 Intel(R) 100 Series Chipset Family SMBUS - 9D23 Intel(R) 100 Series Chipset Family Thermal subsystem - 9D31 Intel(R) C2D Heat Controller Intel(R) Control Logic Intel(R) Imaging Signal Processor 2500 Intel(R) Integrated Sensor Solution Intel(R) Management Engine Interface Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3448 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63

Piirisarjaohjaimen lataaminen

1. Kytke matkatietokone päälle.
2. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
3. Napsauta **Tuotetuki**, anna matkatietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Lähetä**.
i **HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse matkatietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.**
4. Valitse **Ohjaimet ja ladattavat tiedostot**.
5. Valitse matkatietokoneeseen asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa sivua alaspäin, laajenna **Piirisarja** ja valitse piirisarjan ohjain.
7. Napsauta **Lataa tiedosto** ladataksesi matkatietokoneen piirisarjan ohjaimen tuoreimman version.
8. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ohjaintiedoston.
9. Kaksoisnapsauta piirisarjan ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Piirisarjan tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä

1. Napsauta **Käynnistä**-valikkoa hiiren kakkospainikkeella.
2. Valitse **Laitehallinta**.
3. Laajenna **Järjestelmälaitteet** ja etsi piirisarja.



Grafiikkavaihtoehdot

Tämän kannettavan tietokoneen mukana toimitetaan seuraavat grafiikkapiirisarjavaihtoehdot:

- Intel HD Graphics 620

Intel HD Graphics -ohjaimet

Tarkista, onko matkatietokoneeseen jo asennettu Intel HD Graphics -ohjaimet.

Taulukko 2. Intel HD Graphics -ohjaimet

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
<ul style="list-style-type: none"> Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Basic Display Adapter Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none"> High Definition Audio Device High Definition Audio Device 	<ul style="list-style-type: none"> Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Intel(R) HD Graphics 630 Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Intel(R) HD Graphics 620

Ohjainten lataaminen

1. Käynnistä matkatietokone.
2. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
3. Napsauta **Product Support (Tuotetuki)**, anna matkatietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Submit (Lähetä)**.



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

4. Valitse **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Valitse matkatietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa alaspäin sivulla ja valitse asennettava ajuri.
7. Lataa ajuri kannettavalle tietokoneelle valitsemalla **Download File** (Lataa tiedosto).
8. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ohjaintiedoston.
9. Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata ohjeita.

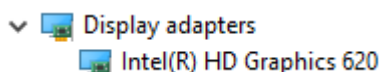
Näyttövaihtoehdot

Kannettavan tietokoneen näyttövaihtoehdot ovat:

- 12,5 tuuman häikäisemätön HD-näyttö, ei kosketustoimintoa (1 366 x 768)
- 12,5 tuuman häikäisemätön FHD-näyttö, ei kosketustoimintoa (1 920 x 1 080)
- 12,5 tuuman häikäisemätön FHD-kosketusnäyttö (1 920 x 1 080), jossa sormenjäljet eivät näy

Näyttösovittimen tunnistaminen

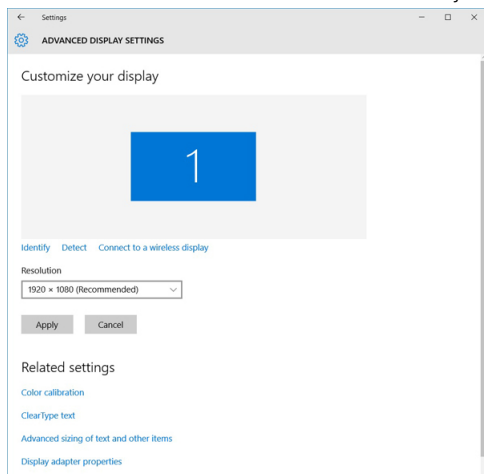
1. Napsauta Käynnistä-valikkoo hiiren kakkospainikkeella.
2. Valitse Laitehallinta.
3. Laajenna **Näyttösovittimet**.



Näyttösovittimet luetellaan näytössä.

Näytön tarkkuuden muuttaminen

1. Napsauta työpöytää oikealla painikkeella ja valitse **Näyttöasetukset**.
2. Napauta tai klikkaa **Näytön asetukset**. Asetukset-ikkuna avautuu.
3. Vieritä alaspäin ja valitse **Näytön lisäasetukset**. Näytön lisäasetukset -ikkuna avautuu.
4. Valitse vaadittu tarkkuus alusvetoluettelosta ja napauta **Käytä**.



Näytön kiertäminen

1. Napsauta työpöytää hiiren kakkospainikkeella. Näyttöön avautuu alivalikko.
2. Valitse **Graphic Options (Grafiikka-asetukset) > Rotation (Kierto)** ja valitse jokin seuraavista:
 - Rotate to Normal (Kierrä normaaliasentoon)
 - Rotate to 90 Degrees (Kierrä 90 astetta)
 - Rotate to 180 Degrees (Kierrä 180 astetta)
 - Rotate to 270 Degrees (Kierrä 270 astetta)


HUOMAUTUS: Näyttöä voi myös kiertää seuraavilla näppäinyhdistelmillä:

- **Ctrl + Alt + ylänuolinäppäin (kierrä normaaliasentoon)**
- **Oikea nuolinäppäin (kierrä 90 astetta)**
- **Alanuolinäppäin (kierrä 180 astetta)**

- Vasen nuolinäppäin (kierrä 270 astetta)




Kirkkauden säätäminen Windows 10:ssä

Näytön kirkkauden automaattisäädön käyttöönotto ja käytöstä poisto:

1. Siirry toimintokeskukseen pyyhkäisemällä näytön oikeasta laidasta.
2. Napauta tai klikkaa **Kaikki asetukset**  > **Järjestelmä** > **Näyttö**.
3. Voit ottaa automaattisen kirkkaussäädön käyttöön ja poistaa sen käytöstä **Säädä näytön kirkkautta automaattisesti** -liukusäätimellä.

 **HUOMAUTUS:** Voit myös säätää kirkkautta manuaalisesti Kirkkaustaso-liukusäätimellä.

Näytön puhdistaminen

1. Tarkista, onko tahroja tai puhdistamista vaativia alueita.
2. Poista näkyvä pöly mikrokuituliinalla ja pyyhi pölyhiukkaset pois varoen.
3. Näytön puhdistuksessa ja sen pitämisessä selkeänä tulee käyttää asianmukaista puhdistussarjaa.
 **HUOMAUTUS:** Älä koskaan suihkuta mitään puhdistusnestettä suoraan näytölle; suihkuta sitä puhdistusliinalle.
4. Pyyhi näyttöä kevyesti pyörivillä liikkeillä. Älä paina liinaa.
 **HUOMAUTUS:** Älä paina näyttöä voimakkaasti tai kosketa sitä sormilla; muutoin siihen voi jäädä öljyisiä sormenjälkiä ja tahroja.
 **HUOMAUTUS:** Älä jätä näytölle nestettä.
5. Poista liiallinen kosteus, sillä se voi vioittaa näyttöä.
6. Anna näytön kuivua täysin, ennen kuin kytket sen päälle.
7. Jos tahroja on vaikea poistaa, toista nämä toiminnot, kunnes näyttö on puhdas.

Kosketusnäytön käyttäminen Windows 10:ssä

Ota kosketusnäyttö käyttöön tai poista se käytöstä seuraavasti:

1. Napsauta Käynnistä-valikkoo hiiren kakkospainikkeella.
2. Valitse **Ohjauspaneeli**.
3. Napauta **Kynä ja syötelaitteet Ohjauspaneelissa**.
4. Napauta **Kosketus**-välilehteä.
5. Ota kosketusnäyttö käyttöön valitsemalla **Käytä sormeja syöttölaitteena**. Voit poistaa kosketusnäytön käytöstä poistamalla valintaruudun valinnan.

Kytkeminen ulkoisiin näyttölaitteisiin

Kytke matkatietokone ulkoiseen näyttölaitteeseen seuraavasti:

1. Varmista, että ulkoinen näyttölaitte on päällä, ja kytke näyttölaitteen kaapeli kannettavan tietokoneen videoporttiin.
2. Paina Windows-logoa ja P-näppäintä.
3. Valitse jokin seuraavista tiloista:
 - Vain tietokoneen näyttö
 - Monista
 - Laajenna
 - Second Screen only (Vain toinen näyttö)

 **HUOMAUTUS:** Lisätietoja on näyttölaitteen mukana tulleessa asiakirjassa.

Realtek ALC3253 Waves MaxxAudio Pro -ohjain

Tämän kannettavan tietokoneen mukana toimitetaan integroitu Realtek ALC3253–CG Waves MaxxAudio Pro -ohjain. Tämä HD-audiopakkauksenhallinta on tarkoitettu Windowsin pöytäkoneille ja kannettaville tietokoneille.


Ääniohjaimen lataaminen

1. Kytke matkatietokone päälle.
2. Siirry osoitteeseen www.Dell.com/support.
3. Napsauta **Tuotetuki**, anna matkatietokoneen palvelutunnus ja napsauta **Lähetä**.

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

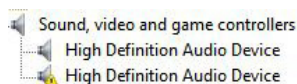
4. Valitse **Ohjaimet ja ladattavat tiedostot**.
5. Valitse matkatietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Ääni**.
7. Valitse ääniohjain.
8. Napsauta **Lataa tiedosto** ladataksesi matkatietokoneen ääniohjaimen tuoreimman version.
9. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ääniohjaintiedoston.
10. Kaksoisnapsauta ääniohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Ääniohjaimen tunnistaminen Windows 10:ssä

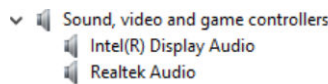
1. Avaa **Toimintokeskus** pyyhkäisemällä oikealta vasemmalle ja valitse **Kaikki asetukset** .
2. Kirjoita hakuruutuun **Laittehallinta** ja napauta **Laittehallinta** vasemmasta paneelista.
3. Laajenna **Ääni-, video- ja peliohjaimet**. Ääniohjain näytetään.

Taulukko 3. Ääniohjaimen tunnistaminen Windows 10:ssä

Ennen asennusta



Asennuksen jälkeen



Ääniasetusten muuttaminen

1. Napauta tai kosketa **Hae verkosta ja Windowsista** -kohtaa ja kirjoita **Dell Audio**.
2. Käynnistä **Dell Audio** -apuohjelma vasemmasta paneelista.

WLAN-kortit

Tämä kannettava tietokone tukee Intel 8265 -korttia Bluetoothilla ja ilman tai Qualcomm 1820 -korttia Bluetoothilla

 **HUOMAUTUS:** Qualcomm xxxxxx (esim. QCA61x4A) on Qualcomm Technologies, Inc:n tuote

Secure Boot (Suojattu käynnistys) -näytön asetukset

Vaihtoehto

Kuvaus

Secure Boot Enable

Tämä asetus ottaa **Secure Boot** -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

- Disabled (Ei käytössä)

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

Kiintolevyvaihtoehdot

Tämä kannettava tietokone tukee HDD-, M.2 SATA SSD- ja M.2 PCIe NVMe -asemia.

Kiintolevyn tunnistaminen Windows 10:ssä

1. Napsauta Käynnistä-valikkoa hiiren kakkospainikkeella.
2. Valitse **Laitehallinta** ja laajenna **Levyasemat**.

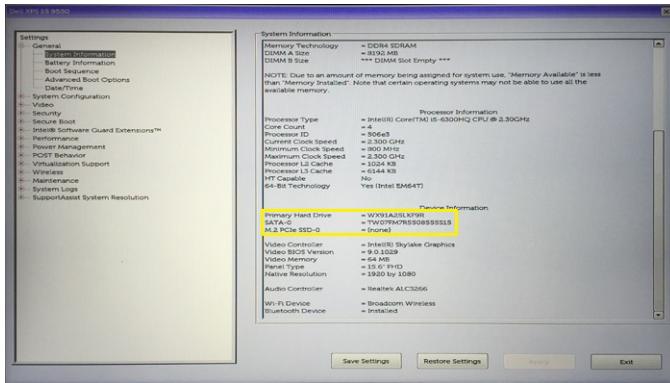


Kiintolevy luetaan **Levyasemat**-luettelossa.

Kiintolevyn tunnistaminen BIOSissa

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) järjestelmä.
2. Kun näyttöön tulee Dell-logo, siirry BIOS-määrittämissohjelmaan seuraavasti:
 - Näppäimistöllä — Painele F2-painiketta, kunnes Siirrytään BIOSiin -viesti ilmestyy. Siirry käynnistysvalintaan painamalla F12.

Kiintolevy on kohdan **System Information (Järjestelmätiedot) General (Yleistä)** -ryhmän luettelossa.



Kameran ominaisuudet

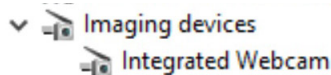
Tämä kannettava tietokone toimitetaan etukameralla, jonka tarkkuus on 1280 x 720 (maksimi).

HUOMAUTUS: Kamera on näytön yläreunan keskellä.

HUOMAUTUS: Tietokone on saatavilla myös ilman kameraa.

Kameran tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä

1. Kirjoita **Haku**-ruutuun laitehallinta ja käynnistä se napauttamalla.
2. Ollessasi **laitehallinnassa** laajenna **Kuvankäsittelylaitteet**.

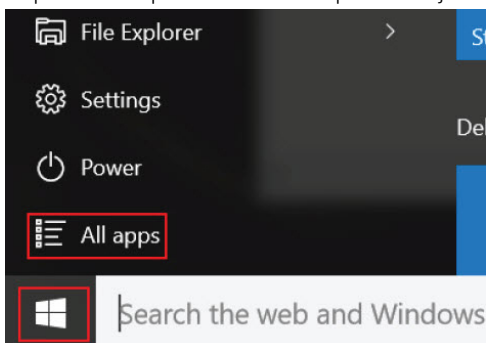


Kameran käynnistäminen

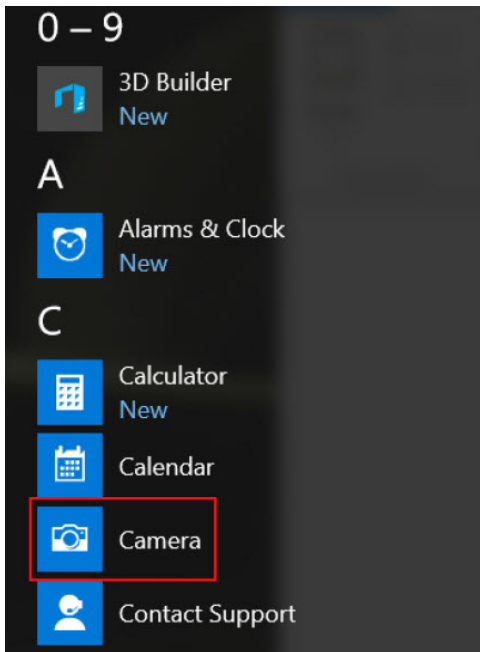
Käynnistä kamera avaamalla sovellus, joka käyttää kameraa. Esimerkiksi jos napautat Skype-ohjelmistoa, joka toimitetaan kannettavan tietokoneen mukana, kamera käynnistyy. Vastaavasti jos sovellus pyytää verkkokameran käyttöoikeutta chattailllessasi verkossa, kamera käynnistyy.

Kamerasovelluksen käynnistäminen

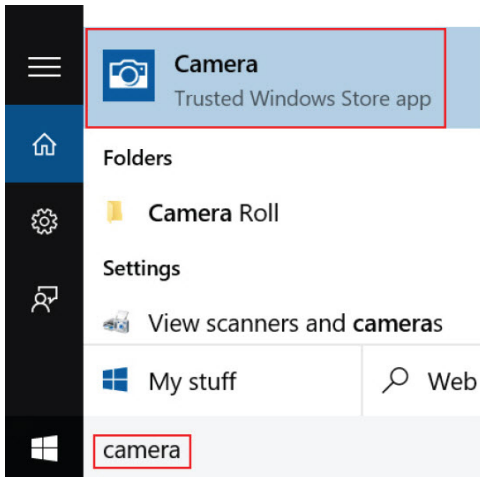
1. Napauta tai napsauta **Windows**-painiketta ja valitse **Kaikki sovellukset**.



2. Valitse **Kamera** sovellusluettelosta.



3. Jos **Kamerasovellusta** ei löydy sovellusluettelosta, suorita haku.



Muistin ominaisuudet

Tämä kannettava tietokone tukeevähintään 4 Gt:n ja enintään 32 Gt:n DDR4-muistia, korkeintaan 2133 MHz (Dual Core);

HUOMAUTUS: Dual Core -suorittimen muistimoduuliin on merkitty 2400 MHz, mutta sen suorituskyky on 2133 MHz.

Järjestelmän muistin tarkistaminen Windows 10:ssä

1. Avaa Käynnistä-valikko ja valitse **Asetukset** > **Järjestelmä**.
2. Ollessasi kohdassa **Järjestelmä** napauta **Tietoja**.

Järjestelmämuistin tarkistaminen järjestelmän asennusohjelmassa (BIOS)

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) järjestelmä.
2. Suorita seuraavat toiminnot, kun näyttöön ilmestyy Dell-logo.

- Näppäimistöllä – Paina F2-näppäintä toistuvasti, kunnes Entering BIOS setup (siirrytään BIOS-asennusohjelmaan) -viesti ilmestyy. Siirry käynnistysvalintavalikkoon painamalla F12 toistuvasti.

3. Valitse vasemmasta paneelista **Asetukset Yleistä Järjestelmätiedot**, Muistitiedot esitetään oikeassa paneelissa.

Realtek HD -ääniohjaimet

Tarkista, onko matkatietokoneeseen jo asennettu Realtek -ääniohjaimet.

Taulukko 4. Realtek HD -ääniohjaimet

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 🔊 Audio inputs and outputs <ul style="list-style-type: none"> 🔊 Microphone (High Definition Audio Device) 🔊 Speakers (High Definition Audio Device) ▼ 🔊 Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none"> 🔊 High Definition Audio Device 🔊 Intel(R) Display Audio 	

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Aiheet:

- Käynnistysjärjestys
- Navigointinäppäimet
- Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus
- Järjestelmäasetuksiin siirtyminen
- Yleiset näytön asetukset
- System Configuration -näytön asetukset
- Video-näytön asetukset
- Security-näytön asetukset
- Secure Boot -näytön asetukset
- Intel Software Guard Extensions
- Performance-näytön asetukset
- Power Management -näytön asetukset
- POST Behavior -näytön asetukset
- Virtualization Support -näytön asetukset
- Langattoman näytön asetukset
- Maintenance-näytön asetukset
- System Log -näytön asetukset
- BIOS:in päivitys Windowsissa
- Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestyksen avulla 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:

- Irrrottava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema

HUOMAUTUS: XXXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

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

HUOMAUTUS: Kun valitset **Diagnostics (Diagnostiikka)** -vaihtoehdon, **ePSA diagnostics (ePSA-diagnostiikka)** -näyttö avautuu.

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Navigointinäppäimet

HUOMAUTUS: Useimpien järjestelmän määrittämisohjelman asetusten muutokset astuvat voimaan, kun käynnistät järjestelmän uudelleen.

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

Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus

Järjestelmän asennusohjelmalla voi:

- muuttaa järjestelmän kokoonpanotietoja laitteiden lisäämisen, muuttamisen tai poistamisen jälkeen
- määrittää tai muuttaa käyttäjän valittavissa olevan asetuksen, kuten käyttäjän salasanan
- lukea nykyisen muistin määrän tai määrittää asennetun kiintolevyn tyyppi

Ennen kuin käytät järjestelmän asennusohjelmaa, on suositeltavaa kirjoittaa järjestelmän asennusohjelmanäytön tiedot muistiin tulevaa käyttöä varten.

VAROITUS: Ellet ole kokenut tietokoneen käyttäjä, älä muuta tämän ohjelman asetuksia. Tietyt muutokset voivat aiheuttaa tietokoneen toimintahäiriöitä.

Järjestelmäasetuksiin siirtyminen

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
2. Kun näyttöön ilmestyy valkoinen Dell-logo, paina välittömästi F2.

System Setup (Järjestelmän asennus) -sivu avautuu.

HUOMAUTUS: Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee työpöytä. Sammuta sitten tietokone tai käynnistä se uudelleen ja yritä uudelleen.

HUOMAUTUS: Kun näyttöön tulee Dell-logo, voit myös painaa F12 ja valita BIOS setup.

Yleiset näytön asetukset

Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.

Vaihtoehto Kuvaus

Järjestelmätiedot	Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet. <ul style="list-style-type: none"> • 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). • Memory Information: Näyttää tiedot Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channels Mode (Muistikanavatila), Memory Technology (Muistiteknologia), DIMM A Size (DIMM A -koko) ja DIMM B Size (DIMM B -koko). • Processor Information: Näyttää tiedot Processor Type (Suoritintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suoritintunnus), 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). • Device Information: Näyttää tiedot Primary Hard Drive (Ensisijainen kiintolevy), M.2 SATA2, M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, 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).
--------------------------	---

Vaihtoehto	Kuvaus
Battery Information	Näyttää akun tilan ja tietokoneeseen kytketyn verkkolaitteen tyyppin.
Boot Sequence	Käyttäjä voi vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää. <ul style="list-style-type: none"> • levykeasema • sisäinen kiintolevy • USB Storage Device (USB-muistilaite) • CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema) • Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti)
Advanced Boot Options	Tämän vaihtoehdon avulla voit ladata vanhemman vaihtoehdon ROM:it. Enable Legacy Option ROMs (Ota vanhemman vaihtoehdon ROM:it käyttöön) on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
UEFI Boot Path Security	Näiden asetusten avulla voit hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. <ul style="list-style-type: none"> • Always, Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen HDD) • Always (Aina) • Never (Ei koskaan): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Date/Time	Voit muuttaa päivän ja ajan.

System Configuration -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Integrated NIC	Voit määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Asetukset ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) • Enabled w/PXE (Käytössä PXE:n kanssa): Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Parallel Port	Käyttäjä voi määrittää telakan rinnakkaisportin. Asetukset ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • AT: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • PS2 • ECP
Serial Port	Voit määrittää integroidun sarjaportin. Asetukset ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • COM1: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Voit määrittää sisäisen SATA-kiintolevyn ohjaimen. Asetukset ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • AHCI • RAID On (RAID käytössä): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Drives	Käyttäjä voi määrittää sisäiset SATA-asetat. Kaikki asemat on otettu oletusarvoisesti käyttöön. Asetukset ovat: <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-2 • SATA-4 • M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	Tämä kenttä valvoo, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Teknologia on osa SMART-spesifikaatiota (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.





Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> Enable SMART Reporting (Ota SMART-raportointi käyttöön)
USB Configuration	<p>Tämä on valinnainen ominaisuus.</p> <p>Tämä kenttä määrittää integroidun USB-ohjaimen. Jos Boot Support (Käynnistystuki) on käytössä, järjestelmä voi käynnistyä mistä tahansa USB-laitteesta (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"> Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön): Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä. Enable External USB Port (Ota ulkoinen USB-portti käyttöön): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. <p>HUOMAUTUS: USB-näppäimistö ja -hiiri toimivat aina BIOS-asennusohjelmassa näistä asetuksista riippumatta.</p>
USB PowerShare	<p>Tällä kentällä säädetään USB PowerShare -ominaisuuden käyttäytymistä. Tämä asetus antaa tietokoneen ladata ulkoisia laitteita järjestelmän akusta USB PowerShare -portin kautta.</p>
Unobtrusive Mode	<p>Kun tämä asetus on käytössä Fn+F7 -näppäinyhdistelmä sammuttaa järjestelmän kaikki valon- ja äänenlähteet. Voit jatkaa normaalia toimintaa painamalla Fn+F7 -näppäimiä uudestaan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Voit ottaa seuraavat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Camera (Ota kamera käyttöön): Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä. Enable Hard Drive Free Fall Protection (Ota kiintolevyn putoamissuojaus käyttöön): Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä. Enable Secure Digital (SD) Card (Ota Secure Digital (SD) -kortti käyttöön) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä Secure Digital (SD) Card Boot Secure Digital (SD) Card Read-only Mode (SD-kortti vain luku -tilassa)

Video-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
LCD Brightness	<p>Voit määrittää näytön kirkkauden virtalähteen mukaan (On Battery (Akku) tai On AC (Verkkovirta)).</p>
	<p>HUOMAUTUS: Videoasetus on näkyvissä ainoastaan, kun tietokoneessa on näyttöohjainkortti.</p>

Security-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Admin Password	<p>Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.</p> <p>HUOMAUTUS: Järjestelmänvalvojan salasana on määritettävä ennen järjestelmä- tai kiintolevysalasanan määrittämistä. Järjestelmänvalvojan salasanan poistaminen poistaa automaattisesti järjestelmä- ja kiintolevysalasanat.</p> <p>HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
System Password	<p>Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.</p> <p>HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>

Vaihtoehto	Kuvaus
M.2 SATA SSD Password (M.2 SATA SSD -salasana)	<p>Mahdollistaa M.2 SATA SSD -aseman salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.</p> <p> HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
Strong Password	<p>Voit valita edellyttää aina vahvaa salasanaa.</p> <p>Oletusasetus: Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön) ei ole valittu.</p> <p> HUOMAUTUS: Jos Strong Password (Vahva salasana) -toiminto on käytössä, järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanoissa on oltava vähintään yksi suuri merkki ja yksi pieni merkki, ja salasanan on oltava vähintään kahdeksan merkkiä pitkä.</p>
Password Configuration	<p>Voit määrittää järjestelmänvalvojan ja järjestelmäsalasanan minimi- ja maksimipituuden.</p>
Password Bypass	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanan ohitusluvan, jos ne on asetettu. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Reboot bypass (Uudelleenkäynnistysohitus) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Password Change	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmä- ja kiintolevysalasana, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu.</p> <p>Oletusasetus: Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanojen muutokset) on valittu.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Mikäli tämä on pois käytöstä, asennusohjelman asetusten muutos edellyttää järjestelmänvalvojan salasanaa.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Voit määrittää, salliiiko tämä järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspaketteina.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ota UEFI-kapselipäivitykset käyttöön) <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
TPM 2.0 Security	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöönsä TPM:n (Trusted Platform Module) POST:in aikana. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM käytössä): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • Clear (Tyhjennä) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käytössä käytössä oleville komennoille): Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä • Attestation Enable (Ota todennus käyttöön): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • Key Storage Enable (Ota avainten tallennus käyttöön): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) • SHA-256: Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä. • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) <p> HUOMAUTUS: Jos haluat päivittää TPM1.2/2.0:n tai palauttaa sen edelliseen versioon, lataa TPM wrapper -työkalu (ohjelma).</p>
Computrace	<p>Voit aktivoida valinnaisen Computrace-ohjelmiston tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Poista käytöstä) • Disable (Poista käytöstä) • Activate (Ota käyttöön) <p> HUOMAUTUS: Activate (Ota käyttöön) ja Disable (Ei käytössä) -vaihtoehdot ottavat ominaisuuden käyttöön tai poistavat sen käytöstä pysyvästi, eikä asetusta enää voi muuttaa</p> <p>Oletusasetus: Deactivate (Poista käytöstä)</p>

Vaihtoehto	Kuvaus
CPU XD Support	<p>Voit ottaa käyttöön suorittimen XD (Execute Disable) -tilan.</p> <p>Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön)</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
OROM Keyboard Access	<p>Käyttäjää voi valita mahdollisuuden siirtyä valinnaiseen ROM-määrittämissäyttyöön painamalla käynnistyksen yhteydessä pikavalintaa. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable (Käytössä) · One Time Enable (Käytössä kerran) · Disable (Poista käytöstä) <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Voit estää käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.</p> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Master Password Lockout	<p>Voit poistaa pääsalasanan tuen käytöstä. Kiintolevyn salasana on tyhjennettävä, ennen kuin tätä asetusta voi muuttaa.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Master Password Lockout (Ota pääsalasanan lukitus käyttöön) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>

Secure Boot -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable	<p>Tämä asetusta ottaa Secure Boot -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Ei käytössä) · Enabled (Käytössä) <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
Expert Key Management	<p>Voit käsitellä turvallisuusavaimien tietokantoja vain, jos järjestelmä on mukautetussa tilassa. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) on oletusarvoisesti poissa käytöstä. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · PK · KEK · db · dbx <p>Jos otat mukautetun tilan käyttöön, asetusten PK, KEK, db ja dbx vaihtoehdot tulevat näkyviin. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Save to File (Tallenna tiedostoon) – Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon · Replace from File (Korvaa tiedostosta) – Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella · Append from File (Liitä tiedostosta) – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta · Delete (Poista) – Poistaa valitun avaimen · Reset All Keys (Nollaa kaikki avaimet) – Palauttaa oletusasetukset · Delete All Keys (Poista kaikki avaimet) – Poistaa kaikki avaimet <p>HUOMAUTUS: Jos poistat Custom Mode (Mukautettu tila) -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.</p>

Intel Software Guard Extensions

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SGX Enable	Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen tallentamiselle pääkäyttöjärjestelmässä. Asetukset ovat: <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Ei käytössä)· Enabled (Käytössä) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Enclave Memory Size	Tämä asetus määrittää SGX Enclave -varamuistin koon. Asetukset ovat: <ul style="list-style-type: none">· 32 Mt· 64 Mt· 128 Mt

Performance-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Multi Core Support	Tämä kenttä määrittää, onko suorittimessa otettu käyttöön yksi ydin vai kaikki ytimet. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee, kun käytetään lisäytimiä. <ul style="list-style-type: none">· Kaikki: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.· 1· 2· 3
Intel SpeedStep	Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <ul style="list-style-type: none">· Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön) Oletusasetus: Asetus on käytössä.
C-States Control	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat. <ul style="list-style-type: none">· C States Oletusasetus: Asetus on käytössä.
Intel TurboBoost	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tilan. <ul style="list-style-type: none">· Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön) Oletusasetus: Asetus on käytössä.
Hyper-Thread Control	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen hypersäieominaisuuden. <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Ei käytössä)· Enabled (Käytössä) Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Wake on Dell USB-C Dock.	Voit käynnistää tietokoneen lepotilasta Dellin USB-C -telakalla.

Power Management -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
AC Behavior	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkettäessä. Oletusasetus: Wake on AC (AC-herätys) ei ole valittu.

Vaihtoehto	Kuvaus
Auto On Time	<p>Käyttäjä voi määrittää ajan, joka tietokoneen on käynnistytävä automaattisesti. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Every Day (Päivittäin) • Weekdays (Arkipäivisin) • Select Days (Tiettyinä päivinä) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
USB Wake Support	<p>Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.</p> <p>HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus toimii ainoastaan verkkolaitetta käytettäessä. Jos verkkolaitte irrotetaan ennen valmiustilaa, järjestelmän määrittys katkaisee virran kaikkiin USB-portteihin akkuvirran säästämiseksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support • Wake on Dell USB-C Dock: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Wireless Radio Control	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, joka vaihtaa automaattisesti langallisesta tai langattomasta verkosta fyysisestä kytkennästä riippumatta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control WLAN Radio (Ohjaa WLAN-radiota) • Control WWAN Radio (Ohjaa WWAN-radiota) <p>Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä.</p>
Wake on LAN/WLAN	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jolla tietokone käynnistyy sammuksista saatunaan LAN-signaalin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • LAN Only (Vain LAN) • WLAN Only (vain WLAN) • LAN or WLAN (LAN tai WLAN) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Block Sleep	<p>Tällä vaihtoehdolla voit estää siirtymisen lepotilaan (S3-tilaan) käyttöjärjestelmästä.</p> <p>Block Sleep (S3 state)</p> <p>Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä</p>
Peak Shift	<p>Tämän asetuksen avulla voit minimoida virrankulutuksen päivän energiankulutushuippujen aikana. Jos otat asetuksen käyttöön, järjestelmä käyttää ainoastaan akkuvirtaa, vaikka verkkovirta olisi kytketty.</p>
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Tämän asetuksen avulla voit maksimoida akun kunnon. Kun otat tämän asetuksen käyttöön, järjestelmä käyttää standardia latausalgoritmia ja muita tekniikoita työaikojen ulkopuolella parantaakseen akun kuntoa.</p> <p>Disabled (Ei käytössä)</p> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Voit valita akun lataustilan. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Adaptiivinen) • Standard (Vakio) – Lataa akun täyteen vakionopeudella • ExpressCharge (Pikalataus) – Akku ladataan nopeasti Dellin pikalataustekniikalla. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • Primarily AC use (Ensisijaisesti verkkovirta) • Custom (Mukautettu) <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>HUOMAUTUS: Kaikkia lataustiloja ei ehkä voi käyttää kaikkien akkujen kanssa. Advanced Battery Charge Configuration (Edistynyt akun latausasetus) -asetus on poistettava käytöstä, jotta tämän asetuksen voi ottaa käyttöön.</p>
Lepotila	<p>Tällä asetuksella valitaan, mitä lepotilaa käyttöjärjestelmä käyttää.</p>

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • Käyttöjärjestelmän automaattinen valinta • Pakota S3: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Type-C Connector Power (Type-C -liittimen virta)	<p>Tällä asetuksella voit valita Type-C -liittimestä otettavan enimmäisvirran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7.5 Watts (7,5 wattia): Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä. • 15 Watts (15 wattia)

POST Behavior -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Adapter Warnings	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän asennusohjelman (BIOS) varoitusilmoitukset tiettyjä verkkolaitteita käytettäessä.</p> <p>Oletusasetus: Enable Adapter Warnings (Ota verkkolaitteen varoitukset käyttöön)</p>
Keypad (Embedded)	<p>Käyttäjä voi valita yhden tai kaksi tapaa ottaa kiinteän näppäimistön numeronäppäimistö käyttöön.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Key Only (Vain Fn-näppäin): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • By Numlock (Numlock-näppäin) <p>ⓘ HUOMAUTUS: Asetuksella ei ole vaikutusta, kun asennus on käynnissä. Asennus tapahtuu Fn Key Only (Vain FN-näppäin) -tilassa.</p>
Mouse/Touchpad	<p>Voit määrittää, miten järjestelmä käsittelee hiiri- ja kosketuslevyosotteita. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serial Mouse (Sarjaliitintähiiri) • PS2 Mouse (PS2-hiiri) • Touchpad/PS-2 Mouse (Kosketuslevy/PS-2-hiiri): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Numlock Enable	<p>Käyttäjä voi valita, että Numlock-ominaisuus otetaan käyttöön tietokoneen käynnistyessä.</p> <p>Enable Network (Ota verkko käyttöön). Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Fn Key Emulation	<p>Käyttäjä voi valita asetuksen, jossa Scroll Lock -näppäin simuloi Fn-näppäintä.</p> <p>Enable Fn Key Emulation (Ota Fn-näppäinemulointi käyttöön) (oletusasetus)</p>
Fn Lock Options	<p>Sallii pikanäppäinyhdistelmän Fn + Esc vaihtaa näppäinten F1–F12 ensisijaisen käyttäytymisen vakio- ja toissijaisten toimintojen välillä. Jos poistat asetuksen käytöstä, et voi vaihtaa näiden näppäinten ensisijaista toimintoa lennosta. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock (Fn-lukitus). Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. • Lock Mode Disable/Standard (Lukitustila poissa käytöstä/vakio) • Lock Mode Enable/Secondary (Lukitustila käytössä/toissijainen)
Fastboot	<p>Voit vauhdittaa tietokoneen käynnistystä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Minimaalinen) • Thorough (Läpikotainen) (oletusasetus) • Auto
Extended BIOS POST Time	<p>Voit laatia ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 sekuntia) Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • 5 seconds (5 sekuntia) • 10 seconds (10 sekuntia)
Koko näytön logo	<p>Tämä vaihtoehto näyttää koko näytön logon, jos kuva vastaa näytön tarkkuutta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Ota käyttöön koko näytön logo)
Warnings and Errors	<p>Tämä asetus keskeyttää käynnistysprosessin ainoastaan, kun varoituksia ja virheitä havaitaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors (Varoitus- ja virhekehoitteet): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> Continue on Warnings (Jatka varoituksia) Jatka varoituksia ja virheitä <p>HUOMAUTUS: Järjestelmän laitteiden toiminnan kannalta kriittinen virhe pysäyttää järjestelmän aina.</p>

Virtualization Support -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization	<p>Voit ottaa integroidun Intel Virtualization Technology -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization -tekniikka käyttöön) (oletusasetus).</p>
VT for Direct I/O	<p>Tämä vaihtoehto määrittää, 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>
Trusted Execution	<p>Tämä asetus määrittää, voiko MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution Technology -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. TPM Virtualization Technology- ja Virtualization Technology for direct I/O -asetusten on oltava käytössä, jotta tätä ominaisuutta voidaan käyttää.</p> <p>Trusted Execution (Luotettu suoritus) – oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p>

Langattoman näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Wireless Switch	<p>Voit määrittää, mitä langattomia laitteita langaton kytkin ohjaa. Asetukset ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> WWAN GPS (WWAN-moduulissa) WLAN/WiGig Bluetooth <p>Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p> <p>HUOMAUTUS: WLAN ja WiGig otetaan käyttöön ja poistetaan käytöstä yhdessä; se ei onnistu erikseen.</p>
Wireless Device Enable	<p>Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> WWAN/GPS WLAN/WiGig Bluetooth <p>Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>

Maintenance-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag	Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
BIOS Downgrade	<p>Tällä kentällä hallitaan järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin.</p> <ul style="list-style-type: none"> Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palautua edellisiin versioihin) (Oletuksena käytössä)

Vaihtoehto	Kuvaus
Data Wipe	Tällä kentällä käyttäjä voi poistaa suojatusti tiedot kaikista sisäisistä tallennuslaitteista. Tämä vaikuttaa seuraaviin laitteisiin: <ul style="list-style-type: none"> • Sisäinen SATA HDD/SSD • Sisäinen M.2 SATA SSD • Sisäinen M.2 PCIe SSD • Internal eMMC
BIOS Recovery	Tällä kentällä käyttäjä voi palauttaa järjestelmän tietyistä BIOS-vaurioista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla. <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palautus kiintolevyltä) (oletuksena käytössä) • BIOS Auto-Recovery • Suorita eheystarkastus aina

System Log -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
BIOS Events	Voit 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 päivitys Windowsissa

Suosittellemme, että päivität BIOS:in (järjestelmän määrittäjäohjelma) 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 (Service Tag)** tai **Pikahuoltokoodi (Express Service Code)** ja klikkaa **Lähetä (Submit)**.
 - Klikkaa **Detect Product (Tunnista tuote)** ja seuraa näytölle tulevia 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 **Product Support (Tuotetuki)** -sivu avautuu.
6. Klikkaa **Get drivers (Hae ohjaimet)** ja klikkaa **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**. Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) -osa 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 **Please select your download method below (Valitse lataustapa alta)** -ikkunasta ja klikkaa **Download File (Lataa tiedosto)**. **File Download (Tiedoston lataus)** -ikkuna tulee näkyviin.
11. Tallenna tiedosto työpöydälle klikkaamalla **Save (Tallenna)**.
12. Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen klikkaamalla **Run (Suorita)**.
Noudata näytön ohjeita.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 5. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

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

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


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

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

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

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

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

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

Tekniset tiedot

HUOMAUTUS: Tuotteet saattavat vaihdella alueen mukaan. Lisää tietoa laitteistosi kokoonpanosta saat valitsemalla:

- Windows 10, klikkaa tai napauta Käynnistä  > Asetukset > Järjestelmä > Tietoja.

Aiheet:

- Järjestelmätiedot
- Suorittimen tekniset tiedot
- Muistitiedot
- Tallennuslaitteiden tekniset tiedot
- Audiotiedot
- Kuvatiedot
- Kamerateiedot
- Tiedonsiirtotiedot
- Porttien ja liitäntöjen tiedot
- Kontaktittoman älykortin tiedot
- Näytön tiedot
- Näppäimistötiedot
- Kosketuslevyn tiedot
- Akkutiedot
- Verkkolaitteen tiedot
- Mitat
- Ympäristötiedot

Järjestelmätiedot


Ominaisuus	Tekniset tiedot
Piirisarja	<ul style="list-style-type: none"> • 7. sukupolven Intel-suorittimet • Intel Dual Core -suorittimet
DRAM-väyläveys	64-bittinen
Flash EPROM	SPI 128 Mbittiä
PCIe-väylä	100 MHz
Ulkoisen väylän taajuus	PCIe Gen3 (8 GT/s)

Suorittimen tekniset tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppit	7. sukupolven Intel Core i3-, i5- tai i7-sarjan suoritin
L3-välimuisti	
i3-sarja	3 Mt
i5-sarja	<ul style="list-style-type: none"> • ei-vPro – 3 Mt • vPro – 3 Mt

Ominaisuus	Tekniset tiedot
i7-sarja	4 Mt

Muistitiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Muistikanta	Kaksi SODIMM-paikkaa
Muistikapasiteetti kantaan kohden	4 Gt, 8 Gt ja 16 Gt
Muistityypit	DDR4
Nopeus	2133 MHz  HUOMAUTUS: Kaksiydinsuorittimen muistimoduulin nimellisa nopeus on 2 400 MHz, mutta todellisuudessa nopeus on 2 133 MHz.
Vähimmäismuisti	4 Gt
Enimmäismuisti	32 Gt

Tallennuslaitteiden tekniset tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
HDD	Enintään 1 TB
SSD M.2 SATA / PCIe	Enintään 512 GB

Audiotiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyypit	Hifi-ääni
Kontrolleri	Realtek AL3253
Stereomuunnin	Digitaalinen ääni ulos HDMI:n kautta – enintään 7.1-pakattu ja pakkaamaton ääni
Sisäinen liitäntä	Hifi-audiopakkaus
Ulkoinen liitäntä	Stereokuuloke/mikrofoniyhdistelmä
Kaiuttimet	Kaksi
Sisäinen kaiutinvahvistin	2 W (RMS) kanavaa kohden
Äänenvoimakkuuden säätö	Pikanäppäimet

Kuvatiedot



Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	Integroitu emolevylle, laitteistokiihdytys
UMA-kontrolleri	Intel HD Graphics 620
Tietoväylä	Integroitu näytönohjain

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Ulkoisen näytön tuki	<ul style="list-style-type: none"> 19-nastainen HDMI-liitäntä 15-nastainen VGA-liitin

Kameratiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Kameran tarkkuus	0,92 megapikseliä
HD-paneelin tarkkuus	1280 x 720 pikseliä
FHD-paneelin tarkkuus	1280 x 720 pikseliä
HD-paneelin videotarkkuus (enintään)	1280 x 720 pikseliä
FHD-paneelin videotarkkuus (enintään)	1280 x 720 pikseliä
Diagonaalinen katselukulma	74°

Tiedonsiirtotiedot

Ominaisuudet	Tekniset tiedot
Verkkokortti	10/100/1000 Mb/s:n Ethernet (RJ-45)
Langaton	Sisäinen langaton lähiverkko (WLAN), langaton suuralueverkko (WWAN), langaton gigabit (WiGig) <ul style="list-style-type: none">  HUOMAUTUS: WWAN ja WiGig ovat valinnaisia ominaisuuksia.  HUOMAUTUS: Intel tai Qualcomm (valinnainen)

Porttien ja liitännöiden tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Audio	Stereokuuloke/mikrofoniyhdistelmä
Kuva	<ul style="list-style-type: none"> Yksi 19-nastainen HDMI-liitäntä 15-nastainen VGA-liitin
Verkkokortti	Yksi RJ-45-liitäntä
USB	Kaksi USB 3.1 Gen 1 -porttia (yksi USB 3.1 Gen 1, jossa PowerShare)
SD-muistikortinlukija	uSD 4.0
muistikortinlukija	Valinnainen
Micro-SIM (uSIM) -kortti	Yksi ulkoinen (valinnainen)
DisplayPort USB Type-C:n kautta	<ul style="list-style-type: none"> DisplayPort-USB Type-C

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Toinen telakointiportti	Dell ultraHD -telakointiasema – USB 3.1 Gen 1 (D3100)

Kontaktittoman älykortin tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tuetut älykortit ja tekniikat	BTO ja USH

Näytön tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
------------	-----------------

Tyyppi	<ul style="list-style-type: none"> · Häikäisyn estävä teräväpiirtonäyttö · Häikäisyn estävä täysteräväpiirtonäyttö · Sormenjälkiä estävä, heijastamaton täysteräväpiirtonäyttö
Korkeus	180,9 mm (7,12 tuumaa)
Leveys	290,5 mm (11,44 tuumaa)
Diagonaalinen	317,34 mm (12,49 tuumaa)
Aktiivinen alue (X/Y)	276,62 mm x 155,52 mm
Häikäisyn estävä teräväpiirtonäyttö :	
Enimmäistarkkuus	1366 x 768
Enimmäiskirkkaus	200 nitiä
Virkistystaajuus	60 Hz
Suurimmat katselukulmat (vaakasuunta)	+/- 40 astetta
Suurimmat katselukulmat (pystysuunta)	+10/-30 astetta
Pikselitiheys	0,2025 mm (0,008 tuumaa)
Häikäisyn estävä täysteräväpiirtonäyttö:	
Enimmäistarkkuus	1920 x 1080
Enimmäiskirkkaus	300 nitiä
Virkistystaajuus	60 Hz
Suurimmat katselukulmat (vaakasuunta)	+/- 80 astetta
Suurimmat katselukulmat (pystysuunta)	+/- 80 astetta
Pikselitiheys	0,144 mm (0,005 tuumaa)

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Sormenjälkiä estävä, heijastamaton täysteräväpiirtonäyttö:	
Enimmäistarkkuus	1920 x 1080
Enimmäiskirkkaus	300 nitiä
Virkistystaajuus	60 Hz
Suurimmat katselukulmat (vaakasuunta)	+/- 80 astetta
Suurimmat katselukulmat (pystysuunta)	+/- 80 astetta
Pikselitiheys	0,144 mm (0,005 tuumaa)

Näppäimistö tiedot

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

Kosketuslevyn tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Aktiivinen alue:	
X-akseli	99,50 mm
Y-akseli	53,00 mm

Akkutiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot						
Tyyppi	<ul style="list-style-type: none"> · 42 Wh · 51 Wh · 68 Wh 						
Syvyys	<table> <tbody> <tr> <td>42 Wh</td> <td>181 mm (7,126 tuumaa)</td> </tr> <tr> <td>51 Wh</td> <td>181 mm (7,126 tuumaa)</td> </tr> <tr> <td>68 Wh</td> <td>233 mm (9,17 tuumaa)</td> </tr> </tbody> </table>	42 Wh	181 mm (7,126 tuumaa)	51 Wh	181 mm (7,126 tuumaa)	68 Wh	233 mm (9,17 tuumaa)
42 Wh	181 mm (7,126 tuumaa)						
51 Wh	181 mm (7,126 tuumaa)						
68 Wh	233 mm (9,17 tuumaa)						
Korkeus	<table> <tbody> <tr> <td>42 Wh</td> <td>7,05 mm (0,28 tuumaa)</td> </tr> <tr> <td>51 Wh</td> <td>7,05 mm (0,28 tuumaa)</td> </tr> <tr> <td>68 Wh</td> <td>7,05 mm (0,28 tuumaa)</td> </tr> </tbody> </table>	42 Wh	7,05 mm (0,28 tuumaa)	51 Wh	7,05 mm (0,28 tuumaa)	68 Wh	7,05 mm (0,28 tuumaa)
42 Wh	7,05 mm (0,28 tuumaa)						
51 Wh	7,05 mm (0,28 tuumaa)						
68 Wh	7,05 mm (0,28 tuumaa)						

Ominaisuus	Tekniset tiedot	
Leveys	42 Wh	95,9 mm (3,78 tuumaa)
	51 Wh	95,9 mm (3,78 tuumaa)
	68 Wh	95,9 mm (3,78 tuumaa)
Paino	42 Wh	210 g (0,52 lb)
	51 Wh	250 g (0,55 lb)
	68 Wh	340 g (0,74 lb)
Jännite	42 Wh	11,4 VDC
	51 Wh	11,4 VDC
	68 Wh	7,6 VDC
Käyttöikä	300 purkautumis-/latauskertaa	
Lämpötila-alue		
Käytön aikana	<ul style="list-style-type: none"> • Lataus: 0 - 50 °C • Purkautuminen: 0 - 70 °C • Käytössä: 0–35 °C (32–95 °F) 	
Käytön ulkopuolella	-20–65 °C (-4–149 °F)	
Nappiparisto	3 V CR2032 litium-nappiparisto	

 **HUOMAUTUS:** Jos järjestelmässä on 4-kennoinen 68 Wh:n akku, siinä ei ole kiintolevyä vaan siinä on oltava SSD-asema.

Verkkolaitteen tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	65 W
Tulojännite	100 V AC – 240 V AC
Ottovirta (maksimi)	1,7 A
Liittimen koko	7,4 mm
Tulotaajuus	50–60 Hz
Lähtövirta	3,34 A
Nimellislähtöjännite	19,5 V DC
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	21,40 mm (0,80 tuumaa)

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Takareunan korkeus	21,40 mm (0,80 tuumaa)
Leveys	305,10 mm (12,00 tuumaa)
Syvyyys	211,30 mm (8,30 tuumaa)
Paino	1,36 kg (3,00 lb)

Ympäristötiedot

Lämpötila	Tekniset tiedot
Käytön aikana	0–35 °C (32–95 °F)
Säilytyksessä	–40–65 °C (–40–149 °F)

Suhteellinen kosteus (enintään)	Tekniset tiedot
Käytön aikana	10–90 % (ei tiivistymistä)
Säilytyksessä	5–95 % (ei tiivistymistä)

Korkeus (maksimi)	Tekniset tiedot
Käytön aikana	0 - 3 048 m (0 - 10 000 ft)
Käytön ulkopuolella	0 - 10 668 m (0 - 35 000 jalkaa)

Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso	G1 tai alempi ISA-S71.04-1985-standardin mukaan
---	---

Diagnostiikka

Jos tietokoneen kanssa tulee ongelmia, suorita ePSA-diagnoosi ennen kuin otat yhteyttä Delliin saadaksesi teknistä tukea. Diagnostiikan 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](#)
- [Laitteen tilavalot](#)
- [Akun tilavalot](#)

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi

ePSA-diagnostiikka (eli järjestelmän diagnostiikka) tarkistaa koko laitteiston. ePSA-toiminto sijaitsee BIOSissa, joten BIOS käynnistää sen sisäisesti. Kiinteä järjestelmän diagnoosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laiteryhmillä ja laitteille, 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 järjestelmän diagnostiikkaa vain tietokoneesi testaamiseen. Tämän ohjelman käyttäminen muissa tietokoneissa voi aiheuttaa virheellisiä tuloksia tai virheilmoituksia.

HUOMAUTUS: Tiettyjen laitteiden testaaminen edellyttää käyttäjän toimia. Kun diagnostiikkatestit tehdään, ole tietokoneen luona.

ePSA-diagnoosi voidaan käynnistää kahdella tavalla:

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina F12-painiketta Dell-logon ilmestyessä.
3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics** (Diagnoosi).

Enhanced Pre-boot System Assessment -ikkuna tulee näkyviin. Kaikki tietokoneessa tunnistetut laitteet luetellaan siinä. Diagnostiikka aloittaa kaikkien tunnistettujen laitteiden testaamisen.

4. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja napsauta **Yes** pysäyttääksesi diagnoosin.
5. Valitse vasemmasta paneelista laite ja napsata **Run Tests**.
6. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.

Merkitse virhekoodit muistiin ja ota yhteys Delliin.

TAI

1. Sammuta tietokone.
2. Pidä fn-näppäintä painettuna painaessasi virtapainiketta, ja vapauta sitten molemmat.

Enhanced Pre-boot System Assessment -ikkuna tulee näkyviin. Kaikki tietokoneessa tunnistetut laitteet luetellaan siinä. Diagnostiikka aloittaa kaikkien tunnistettujen laitteiden testaamisen.

3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics** (Diagnoosi).



Enhanced Pre-boot System Assessment -ikkuna tulee näkyviin. Kaikki tietokoneessa tunnistetut laitteet luetellaan siinä. Diagnostiikka aloittaa kaikkien tunnistettujen laitteiden testaamisen.

4. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja napsauta **Yes** pysäyttääksesi diagnoosin.
5. Valitse vasemmasta paneelista laite ja napsata **Run Tests**.
6. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.

Merkitse virhekoodit muistiin ja ota yhteys Delliin.

Laitteen tilavalot

Taulukko 6. Laitteen tilavalot

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

Laitteen LED-tilavalot sijaitsevat yleensä joko näppäimistön päällä tai vasemmalla sivulla. Ne näyttävät tallennustilan, akun sekä langattomien laitteiden yhteydet ja aktiviteetit. Sen lisäksi niistä voi olla hyötyä diagnoosityökaluna, kun järjestelmässä ilmaantuu mahdollinen vika.

HUOMAUTUS: Virran tilavalon sijainti riippuu järjestelmästä.

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

Taulukko 7. 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 näyttönohjain/siruvika
3,3	BIOS-palautus 1	Palautuslevy kuvaa ei löydy
3,4	BIOS-palautus 2	Palautuslevy kuva löytyy mutta on virheellinen.

Vilkunta 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).**

Esimerkiksi: muistia ei havaittu (2, 3), akun LED-valo vilkkuu kaksi kertaa keltaisena, jonka jälkeen seuraa tauko, ja sitten kolme kertaa valkoisena. Akun LED-valo pitää kolmen sekunnin tauon ennen kuin seuraava jakso toistetaan.

Akun tilavalot

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

Vuorotellen vilkkuva oranssi ja valkoinen merkkivalo Kannettavaan tietokoneeseen on kytketty muu kuin Dellin valmistama verkkolaite, jota ei tueta. Yhdistä akun liitin takaisin paikalleen. Jos ongelma uusiutuu, vaihda akku.

Vuorotellen vilkkuva oranssi merkkivalo ja tasaisesti palava valkoinen merkkivalo	Tilapäinen akkuvirhe nykyistä verkkolaitetta käytettäessä. Yhdistä akun liitin takaisin paikalleen. Jos ongelma uusiutuu, vaihda akku.
Jatkuvasti vilkkuva oranssi merkkivalo	Vakava akkuvirhe nykyistä verkkolaitetta käytettäessä. Vakava akkuvirhe, vaihda akku.
Merkkivalo ei pala	Akku täydessä lataustilassa nykyistä verkkolaitetta käytettäessä.
Tasainen valkoinen valo	Akku lataustilassa nykyistä verkkolaitetta käytettäessä.

Vianmääritys

Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnostiikka

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

ePSA-diagnostiikka voidaan käynnistää FN+PWR-painikkeilla, kun virta kytketään tietokoneeseen.

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

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

ePSA-diagnoosin suorittaminen

Aloita diagnostiikan käynnistys jommallakummalla alla ehdotetuista menetelmistä:

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

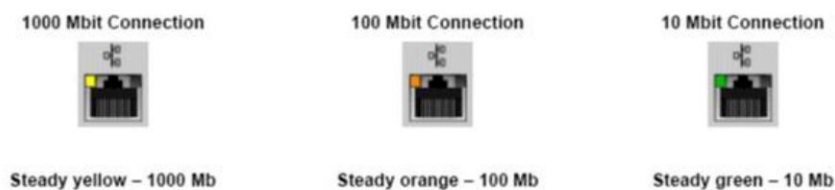
HUOMAUTUS: Enhanced Pre-boot System Assessment -ikkuna avautuu. Se sisältää kaikki tietokoneessa havaitut laitteet. Diagnostiikka suorittaa kaikkien havaittujen laitteiden testauksen.

4. Voit siirtyä sivuluettelointiin painamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta. Havaitut laitteet luetteloidaan ja testataan.
5. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja napsauta **Yes** (Kyllä) pysäyttääksesi diagnoosin.
6. valitse vasemmasta paneelista laite ja napsauta **Run Tests (Suorita testit)**.
7. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään. Merkitse virhekoodit muistiin ja ota yhteys Delliin.
tai
8. Sammuta tietokone.
9. Pidä Fn-näppäintä painettuna painaessasi virtapainiketta, ja vapauta sitten molemmat.
10. Toista vaiheet 3–7.

Lähiverkkotilan merkkivalo

RJ-45-liittimen molemmissa ylänurkissa on merkkivalo. Kun liittintä katsotaan alla näytetystä kulmasta, vasemman yläkulman merkkivalo ilmaisee linkin eheyden ja oikean yläkulman merkkivalo ilmaisee verkon aktiivisuuden.

Linkin eheyden merkkivalo voi olla vihreä, oranssi tai keltainen. Nämä värit ilmaisevat vastaavasti kolme mahdollista verkon yhteysnopeutta: 10 Mb/s, 100 Mb/s ja 1 000 Mb/s. Nämä merkkivalotilat on esitetty alla olevassa kuvassa. Verkon aktiivisuuden merkkivalo on aina keltainen, ja se vilkkuu datan liikkuaessa.



Lähiverkko-ohjain tukee kahta verkkoyhteyden tilan merkkivaloa. Linkin merkkivalo ilmaisee kullakin hetkellä tuetun siirtonopeuden (10, 100 tai 1 000 Mb/s) ja aktiivisuuden merkkivalo kertoo, milloin kortti vastaanottaa tai lähettää dataa. Seuraavassa taulukossa kuvataan merkkivalojen toiminta.

Taulukko 8. Tilojen merkkivalot

Merkkivalo	Tila	Kuvaus
Aktiivisuus	Keltainen	Lähiverkko-ohjain vastaanottaa tai lähettää dataa
	Off (Pois)	Lähiverkko-ohjain on käyttämätön
Linkki	Vihreä	Lähiverkko-ohjain toimii 10 Mb/s -tilassa
	Oranssi	Lähiverkko-ohjain toimii 100 Mb/s -tilassa
	Keltainen	Lähiverkko-ohjain toimii 1 000 Mb/s (Gigabit) -tilassa

Reaaliaikakellon nollaus

Reaaliaikakellon (RTC) nollaustoiminnolla voit palauttaa Dell-järjestelmän **ei POST-testiä / ei käynnisty / ei virtaa** -tilanteista. Varmista järjestelmän RTC-nollauksen käynnistämiseksi, että järjestelmän virta on katkaistuna ja järjestelmä on kytketty virtalähteeseen. Pidä virtapainiketta painettuna 25 sekunnin ajan ja vapauta sitten virtapainike. Siirry kohtaan [reaaliaikakellon nollaus](#).

HUOMAUTUS: Jos tietokonetta ei ole yhdistetty verkkovirtaan ja tai virtapainiketta painetaan pidempään kuin 40 sekuntia, reaaliaikakelloa ei nollata.


Kun reaaliaikakello nollataan, BIOS-asetukset palautetaan oletusasetuksiksi, Intel vPro poistetaan käytöstä sekä tietokoneen aika ja päivämäärä nollataan. Reaaliaikakellon nollaaminen ei vaikuta seuraaviin toimintoihin:

- Huoltolipuke
- Resurssin tunniste
- Omistuksen tunniste
- Järjestelmänvalvojan salasana
- Järjestelmän salasana
- Kiintolevyn salasana
- TPM käytössä ja aktiivisena
- Näppäintietokannat
- Järjestelmälokot

Seuraavien kohteiden nollaaminen määräytyy mukautettujen BIOS-asetusten mukaan:

- Käynnistysluettelo
- Enable Legacy Option ROMs (Ota vanhat ROM-levyt käyttöön)
- Secure Boot Enable (Ota käyttöön suojattu käynnistys)
- Allow BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen aiempaan versioon)

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.