

Dell Latitude 5480

Omistajan opas

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

Luku 1: Tietokoneen käsittely.....	8
Turvallisuusohjeet.....	8
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	8
Tietokoneen käsittelyn jälkeen.....	9
Tietokoneen sammuttaminen.....	9
sammuttaminen – Windows.....	9
Tietokoneen sammuttaminen – Windows 7.....	10
Luku 2: Kotelon kuva.....	11
Järjestelmän etukuva.....	11
Järjestelmän takakuva.....	12
Järjestelmän sivukuva (vasen).....	12
Järjestelmän sivukuva (oikea).....	13
Järjestelmän yläkuva.....	14
Pohjanäkymä.....	15
Pikanäppäinyhdistelmät.....	15
Luku 3: Purkaminen ja kokoaminen.....	17
Suositellut työkalut.....	17
SIM-piirilevy.....	17
SIM-kortin asentaminen.....	17
SIM-kortin irrottaminen.....	18
Rungon suojus.....	18
Rungon suojuksen irrottaminen.....	18
Rungon suojuksen asentaminen.....	19
Akku.....	19
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	19
Akun irrottaminen.....	20
Akun asentaminen.....	21
SSD-levy.....	21
Valinnaisen M.2-SSD-aseman irrottaminen.....	21
Valinnaisen M.2 SSD -aseman asentaminen.....	23
Kiintolevy.....	23
Kiintolevykokoonpanon irrottaminen.....	23
Kiintolevykokoonpanon asentaminen.....	25
Nappiparisto.....	25
Nappipariston irrottaminen.....	25
Nappipariston asentaminen.....	25
WLAN-kortti.....	25
WLAN-kortin irrottaminen.....	25
WLAN-kortin asentaminen.....	26
WWAN-kortti (lisävaruste).....	26
WWAN-kortin irrottaminen.....	26
WWAN-kortin asentaminen.....	27

Muistimoduulit.....	27
Muistimoduulin irrottaminen.....	27
Muistimoduulin asentaminen.....	28
Näppäimistön ristikko ja näppäimistö.....	28
Näppäimistön kehyksen irrottaminen.....	28
Näppäimistön asentaminen.....	29
Näppäimistön irrottaminen.....	29
Näppäimistön asentaminen.....	31
Jäähdytyslevyn	31
Jäähdytyslementti irrottaminen.....	31
Jäähdytyslementti asentaminen.....	32
Järjestelmän tuuletin.....	32
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	32
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	33
Virtaliitäntä.....	34
Virtaliitinportin irrottaminen.....	34
Virtaliitinportin asentaminen.....	34
Runko.....	35
Kotelon kehyksen irrottaminen.....	35
Rungon kehyksen asentaminen.....	36
Emolevy.....	37
Järjestelmän emolevyn irrottaminen.....	37
Emolevyn asentaminen.....	40
SmartCard-moduuli.....	41
Älykortinlukijan piirilevyn irrottaminen.....	41
Älykortinlukijan piirilevyn asentaminen.....	42
Kaiutin.....	42
Kaiuttimen irrottaminen.....	42
Kaiuttimen asentaminen.....	43
Näyttökokoonpano.....	44
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	44
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	47
Näytön kehys.....	47
Näytön kehyksen irrottaminen.....	47
Näytön kehyksen asentaminen.....	48
Näytön saranakansi.....	48
Näytön saranakannen irrottaminen.....	48
Näytön saranakannen asentaminen.....	49
Näytön saranat.....	49
Näytön saranan irrottaminen.....	49
Näytön saranan asentaminen.....	50
Näyttöpaneeli.....	51
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	51
Näyttöpaneelin asentaminen.....	52
Näyttökaapeli (eDP).....	53
eDP-kaapelin irrottaminen.....	53
eDP-kaapelin asentaminen.....	53
Näytön takakansi.....	54
Näytön takakansikokoonpanon irrottaminen.....	54
Näytön takakansikokoonpanon asentaminen.....	54

Kamera.....	55
Kameran irrottaminen.....	55
Kameran asentaminen.....	56
Kämmmentuki.....	56
Kämmmentuen irrottaminen.....	56
Kämmmentuen asentaminen.....	57
Luku 4: Tekniikka ja komponentit.....	59
Verkkolaite.....	59
Suorittimet.....	59
Skylake-suoritin.....	59
Kaby Lake – 7. sukupolven Intel Core -suorittimet.....	60
Suorittimien tunnistaminen Windows 10:ssä.....	61
Suorittimen käytön tarkistaminen tehtävänhallinnasta.....	61
Suorittimen käytön tarkistaminen Resurssienvallonnassa.....	61
Piirisarjat.....	62
Intel-piirisarjan ajurit.....	62
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	63
Piirisarjan tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä.....	63
Grafiikkavaihtoehdot.....	63
Intel HD Graphics -ohjaimet.....	64
Windows-ohjainten lataaminen.....	64
Näyttövaihtoehdot.....	64
Näyttösovittimen tunnistaminen.....	64
Näytön tarkkuuden muuttaminen.....	64
Näytön kiertäminen.....	65
Kirkkauden säätäminen Windows 10:ssä.....	65
Näytön puhdistaminen.....	66
Kosketusnäytön käyttäminen Windows 10:ssä.....	66
Kytkeminen ulkoisiin näyttölaitteisiin.....	66
Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro -ohjain.....	66
Ääniohjaimen lataaminen.....	67
Ääniohjaimen tunnistaminen Windows 10:ssä.....	67
Ääniasetusten muuttaminen.....	67
WLAN-kortit.....	67
Secure Boot (Suojattu käynnistys) -näytön asetukset.....	68
Kiintolevyvaihtoehdot.....	68
Kiintolevyn tunnistaminen Windows 10:ssä.....	68
Kiintolevyn tunnistaminen BIOSissa.....	68
Kameran ominaisuudet.....	69
Kameran tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä.....	69
Kameran käynnistäminen.....	69
Kamerasovelluksen käynnistäminen.....	69
Muistin ominaisuudet.....	70
Järjestelmän muistin tarkistaminen Windows 10:ssä.....	70
Järjestelmämuistin tarkistaminen järjestelmän asennusohjelmassa (BIOS).....	71
Muistin testaaminen ePSA:lla.....	71
Realtek HD -ääniohjaimet.....	71
Thunderbolt USB Type-C:n kautta.....	71
Thunderbolt-kuvakkeet.....	72

Luku 5: Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	73
Käynnistysjärjestys.....	73
Navigointinäppäimet.....	74
Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus.....	74
Järjestelmäasetuksiin siirtyminen.....	74
Kertakäynnistysvalikko.....	74
Yleiset näytön asetukset.....	75
System Configuration -näytön asetukset.....	75
Video-näytön asetukset.....	77
Security-näytön asetukset.....	77
Secure Boot -näytön asetukset.....	79
Intel Software Guard Extensions.....	79
Performance-näytön asetukset.....	79
Power Management -näytön asetukset.....	80
POST Behavior -näytön asetukset.....	81
Virtualization Support -näytön asetukset.....	82
Langattoman näytön asetukset.....	82
Maintenance-näytön asetukset.....	83
System Log -näytön asetukset.....	83
BIOS:in päivittäminen.....	83
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	83
BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	84
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	84
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	84
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	85
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	85
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	86
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	86
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	87
 Luku 6: Tekniset tiedot.....	 88
Järjestelmätiedot.....	88
Suorittimen tekniset tiedot.....	88
Muistitiedot.....	89
Tallennuslaitteiden tekniset tiedot.....	89
Audiotiedot.....	89
Kuvatiedot.....	90
Kameratiedot.....	90
Tiedonsiirtotiedot.....	90
Porttien ja liitännöiden tiedot.....	91
Kontaktittoman älykortin tiedot.....	91
Näytön tiedot.....	91
Näppäimistötiedot.....	92
Kosketuslevyn tiedot.....	92
Akkutiedot.....	93
Verkkolaitteen tiedot.....	93
Mitat.....	94
Ympäristötiedot.....	94

Luku 7: Diagnostiikka.....	95
Laitteen tilavalot.....	95
Akun tilavalot.....	96
Luku 8: Vianmääritys.....	97
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	97
Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA) 3.0 -vianmääritys.....	98
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	98
Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	98
M-BIST.....	98
LCD-virtakiskotesti (L-BIST).....	99
Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	99
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot.....	100
Lähiverkkotilan merkkivalo.....	100
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	100
Reaaliaikakellon nollaus.....	101
Wi-Fi:n nollaaminen.....	101
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	101
Luku 9: Dellin yhteystiedot.....	103

Tietokoneen käsittely

Aiheet:

- Turvallisuusohjeet
- Ennen kuin avaat tietokoneen kannen
- Tietokoneen käsittelyn jälkeen
- Tietokoneen sammuttaminen

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 päivittäisessä järjestyksessä.

HUOMAUTUS: Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet lopettanut tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojukset, 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

Vaiheet

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 käsittelemisen jälkeen

Tietoja tehtävästä

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.

Vaiheet

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

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

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

Tietokoneen sammuttaminen

sammuttaminen – Windows

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Voit välttää tietojen menettämisen tallentamalla ja sulkemalla kaikki avoimet tiedostot ja poistumalla avoimista ohjelmista, ennen kuin sammutat tietokoneen .

Vaiheet

1. Napsauta tai napauta .

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

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

Tietokoneen sammuttaminen – Windows 7

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Valitse **Käynnistä**.
2. Napsauta **Sammuta**.

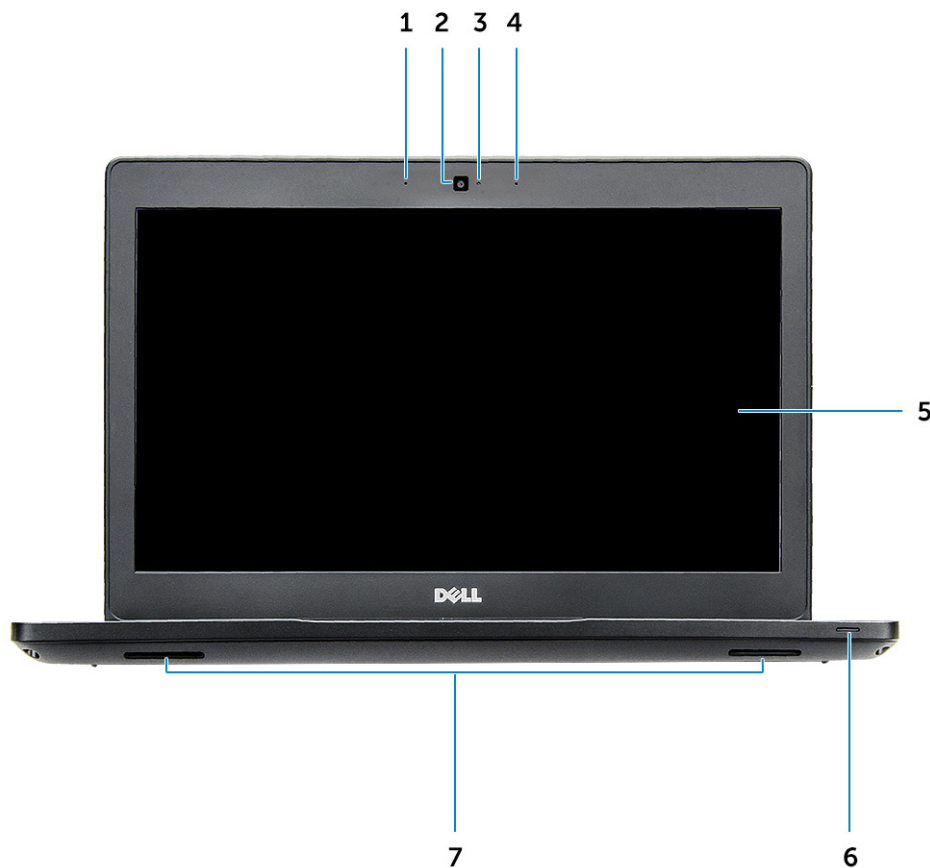
 **HUOMAUTUS:** Varmista, että tietokone ja siihen mahdollisesti liitettyt laitteet ovat pois päältä. Jos tietokone ja siihen liitetyt laitteet eivät automaattisesti sammu kun käyttöjärjestelmä sammutetaan, paina ja pidä virtapainiketta painettuna 6 sekunnin ajan.

Kotelon kuva

Aiheet:

- Järjestelmän etukuva
- Järjestelmän takakuva
- Järjestelmän sivukuva (vasen)
- Järjestelmän sivukuva (oikea)
- Järjestelmän yläkuva
- Pohjanäkymä
- Pikanäppäinyhdistelmät

Järjestelmän etukuva



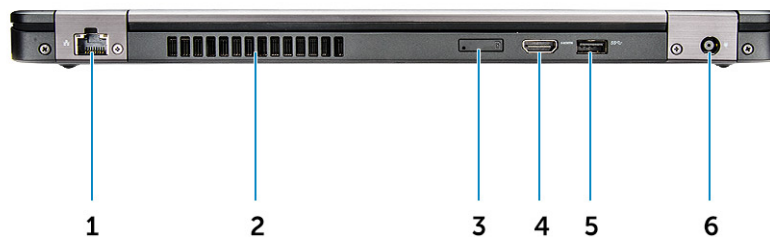
Kuva 1. Näkymä edestä

1. Kaksi mikrofonia
2. Kamera
3. Kameran tilavalo
4. Kaksi mikrofonia

5. Näyttö
6. Akun ja lataustilan valo
7. Kaiutin

HUOMAUTUS: Latitude 5480 -tietokoneeseen saa myös valinnaisen IR-kameramoduulin.

Järjestelmän takakuva



Kuva 2. Näkymä takaa

1. Verkkoportti
2. Tuulettimen aukko
3. microSIM-korttipaikka (valinnainen)
4. HDMI-portti
5. USB 3.1 Gen 1 -portti
6. Virtaliitäntä

Järjestelmän sivukuva (vasen)

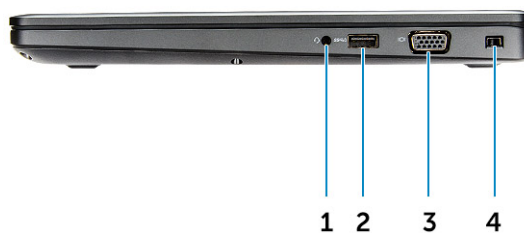


Kuva 3. Näkymä vasemmalta

1. Type-C-liitin/DisplayPort tai USB 3.1 Gen 1 / valinnainen Thunderbolt 3
2. USB 3.1 Gen 1 -portti
3. SD-kortinlukija

 **HUOMAUTUS:** Latitude 5480 -tietokoneessa on myös lisävarusteena älykortinlukija.

Järjestelmän sivukuva (oikea)



Kuva 4. Näkymä oikealta

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

Järjestelmän yläkuva

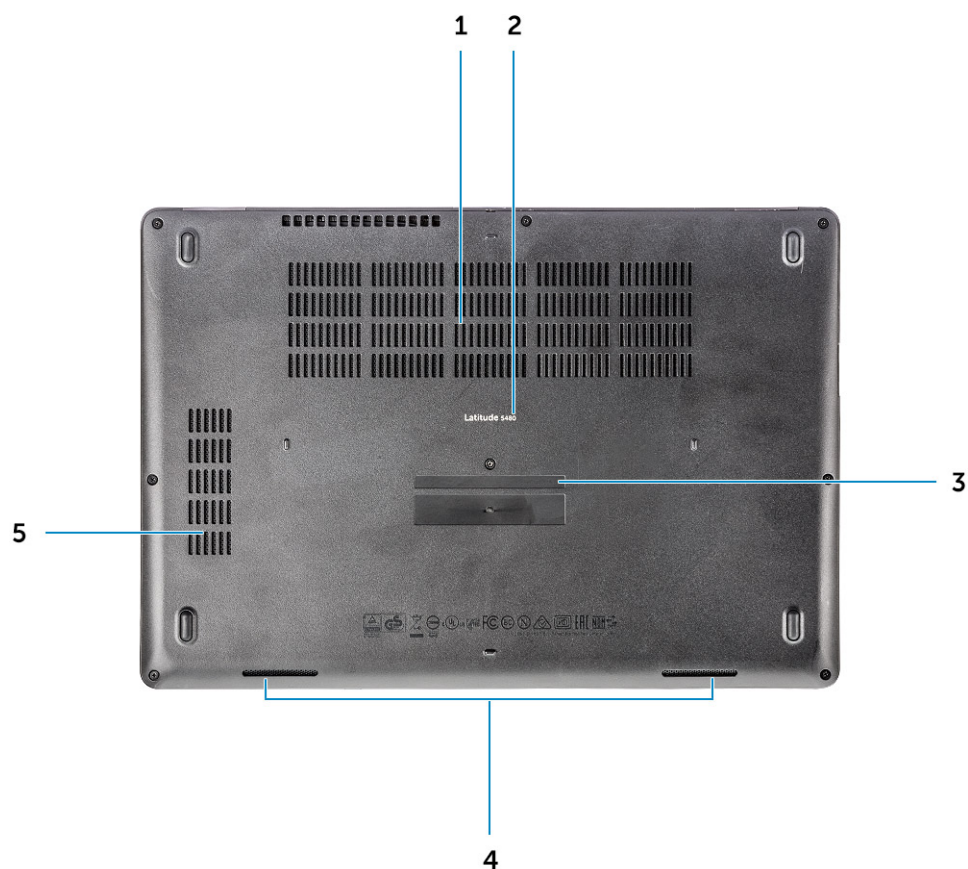


Kuva 5. Näkymä ylhäältä

1. Virtapainike / virran tilan LED
2. Näppäimistö
3. Kämmentuki
4. Kosketuslevy

HUOMAUTUS: Latitude 5480 -tietokoneessa on myös lisävarusteena sormenjälkilukija.

Pohjanäkymä



- | | |
|-------------------|--------------|
| 1. Jäähdytysaukot | 2. Mallinimi |
| 3. Huoltomerkki | 4. Kaiutin |
| 5. Jäähdytysaukko | |

Pikanäppäinyhdistelmät

Joissain näppäimistön näppäimissä on kaksi kuvaketta. Näillä näppäimillä voi kirjoittaa vaihtoehtoisia merkkejä tai suorittaa toissijaisia toimintoja. Voit kirjoittaa vaihtoehtoisen merkin painamalla Vaihto ja kyseistä näppäintä. Voit suorittaa toissijaisen toiminnon painamalla **Fn**-näppäintä ja valitsemaasi näppäintä.

Seuraava taulukko sisältää pikanäppäinyhdistelmien ominaisuudet:

Taulukko 1. Pikanäppäinyhdistelmät

Ominaisuudet	Toiminto:
Fn+F1	Mykistä ääni
Fn+F2	Pienennä äänenvoimakkuutta
Fn+F3	Lisää äänenvoimakkuutta
Fn+F4	Mykistä mikrofoni
Fn+F5	NUM Lock
Fn+F6	Vierityslukko

Taulukko 1. Pikanäppäinyhdistelmät (jatkuu)

Ominaisuudet	Toiminto:
Fn+F8	Vaihda ulkoiseen näyttöön
Fn+F9	Haku
Fn+F10 (valinnainen)	Lisää näppäimistön taustavalon kirkkautta
Fn+F11	Vähennä kirkkautta
Fn+F12	Lisää kirkkautta
Fn + ESC	Kytke Fn-näppäinlukitus
Fn+PrntScr	Kytke langaton pois/päälle
Fn+Insert	Lepotila
Fn+oikea nuoli	End
Fn+vasen nuoli	Home

 **HUOMAUTUS:** Voit muuttaa pikanäppäinten toimintaa painamalla **Fn+Esc**-näppäinyhdistelmää tai muuttamalla funktionäppäinten toimintaa järjestelmän BIOS-asennusohjelmasta.

Purkaminen ja kokoaminen

Aiheet:

- Suositellut työkalut
- SIM-piirilevy
- Rungon suojus
- Akku
- SSD-levy
- Kiintolevy
- Nappiparisto
- WLAN-kortti
- WWAN-kortti (lisävaruste)
- Muistimoduulit
- Näppäimistön ristikko ja näppäimistö
- Jäähdytyslevyn
- Järjestelmän tuuletin
- Virtaliitäntä
- Runko
- Emolevy
- SmartCard-moduuli
- Kaiutin
- Näyttökoonpano
- Näytön kehys
- Näytön saranakansi
- Näytön saranat
- Näyttöpaneeli
- Näyttökaapeli (eDP)
- Näytön takakansi
- Kamera
- Kämmentuki

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:

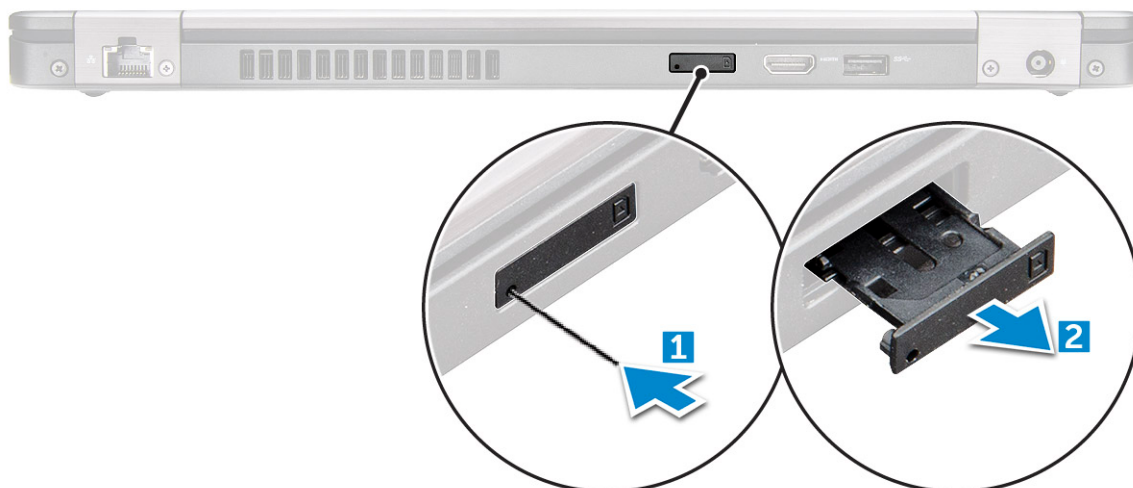
- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Pieni muovipuikko

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.

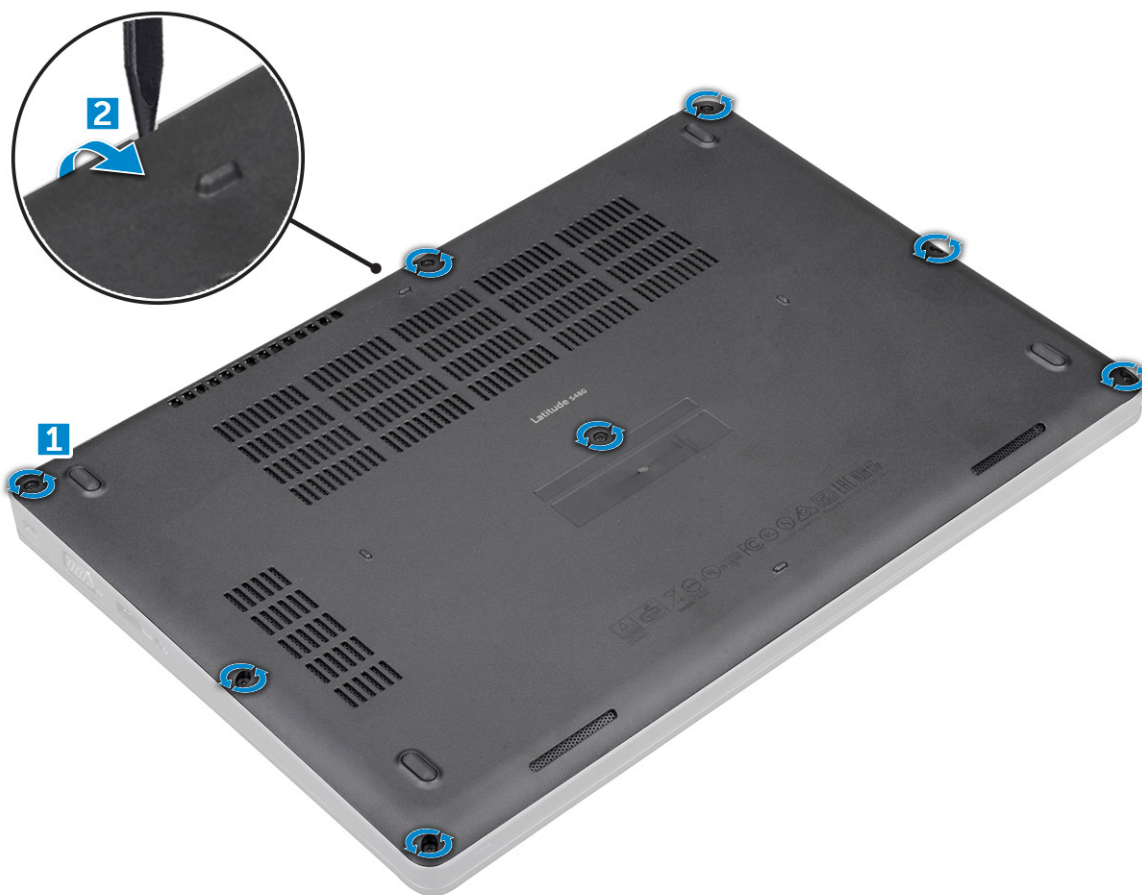
Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Vaiheet

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Rungon suojuksen irrottaminen:
 - a. Löysää M2.5*6.3-lukkoruuveja, jolla rungon suojus kiinnittyy tietokoneeseen [1].
 - b. Kankea rungon suojusta reunoilta ja nosta rungon suojus pois tietokoneesta [2].

HUOMAUTUS: Tarvitset ehkä muovipuikkoa, jolla rungon suojus voidaan kangeta reunoista.



Rungon suojuksen asentaminen

Vaiheet

1. Aseta rungon suojus ja kohdista ruuvipidikkeet oikein tietokoneeseen.
2. Kiristä M2,5-ruuvit, joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Akku

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

⚠ VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota virtamuuntaja järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.

- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.
- Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely- ja vaihto-ohjeet ovat kohdassa [Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely](#).

Akun irrottaminen

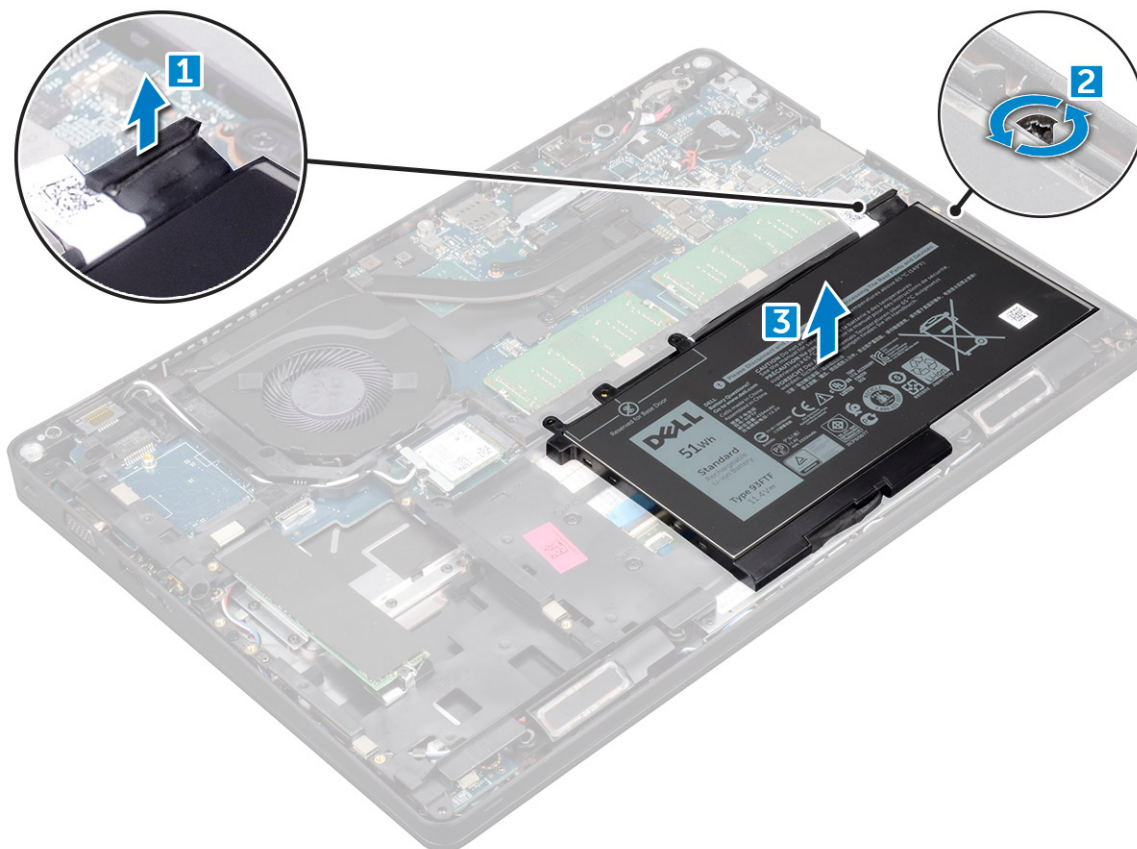
Tietoja tehtävästä

Vaiheet

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

 **HUOMAUTUS:** Ruuvien määrä riippuu asennetun akun tyypistä.

 **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.



Akun asentaminen

Vaiheet

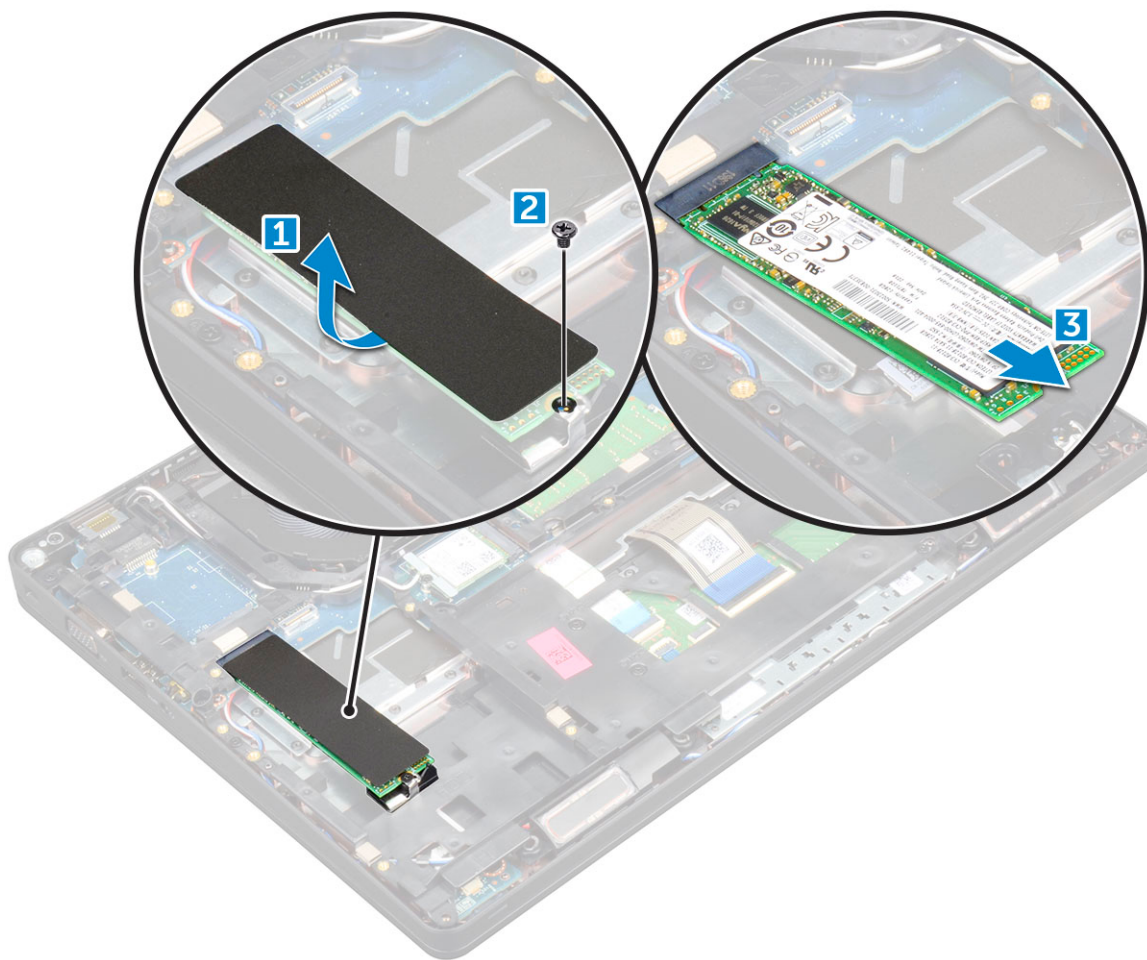
1. Aseta akku paikkaansa tietokoneeseen.
2. Reititä akun kaapeli reitityskanavien läpi.
3. Kiristä M2*6-lukkoruuvi, jolla akku kiinnittyy tietokoneeseen.
4. Kytke akkukaapeli emolevyn liittimeen.
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SSD-levy

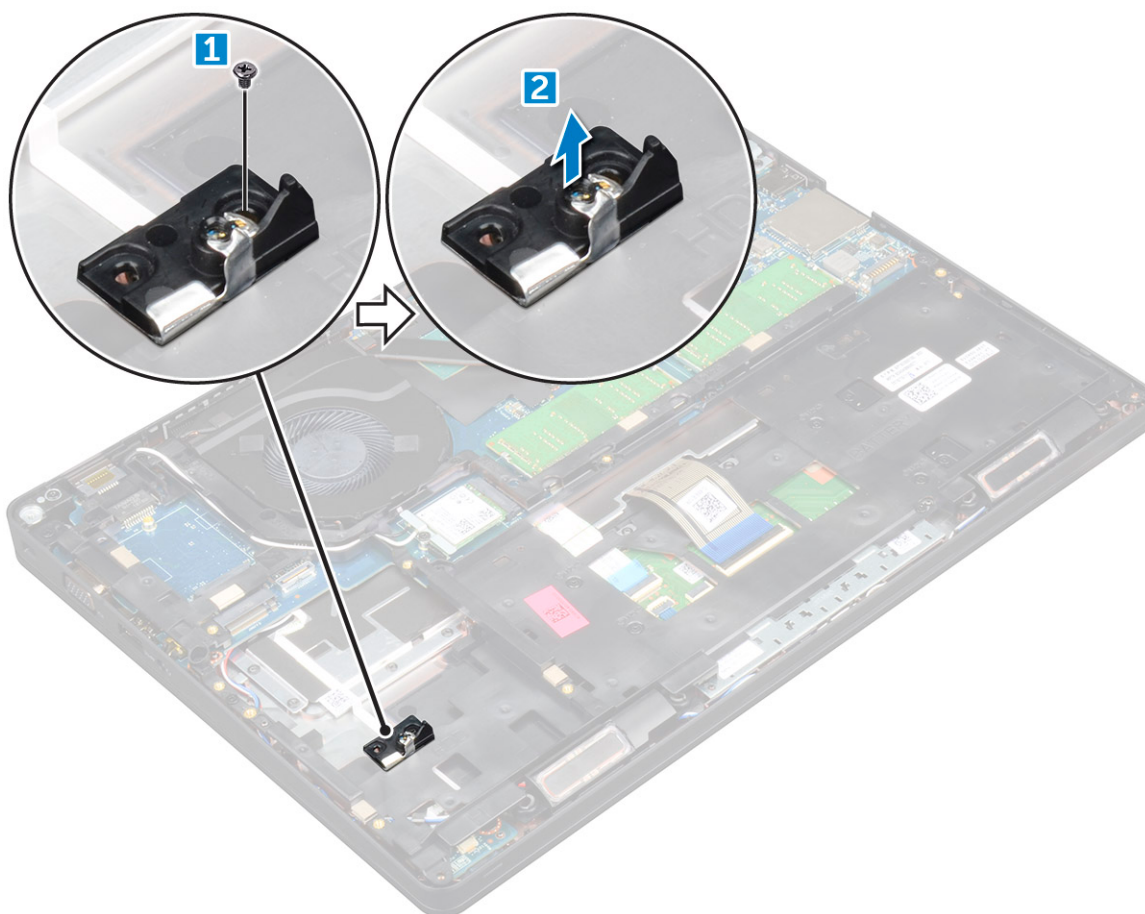
Valinnaisen M.2-SSD-aseman irrottaminen

Vaiheet

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



Valinnaisen M.2 SSD -aseman asentaminen

Vaiheet

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

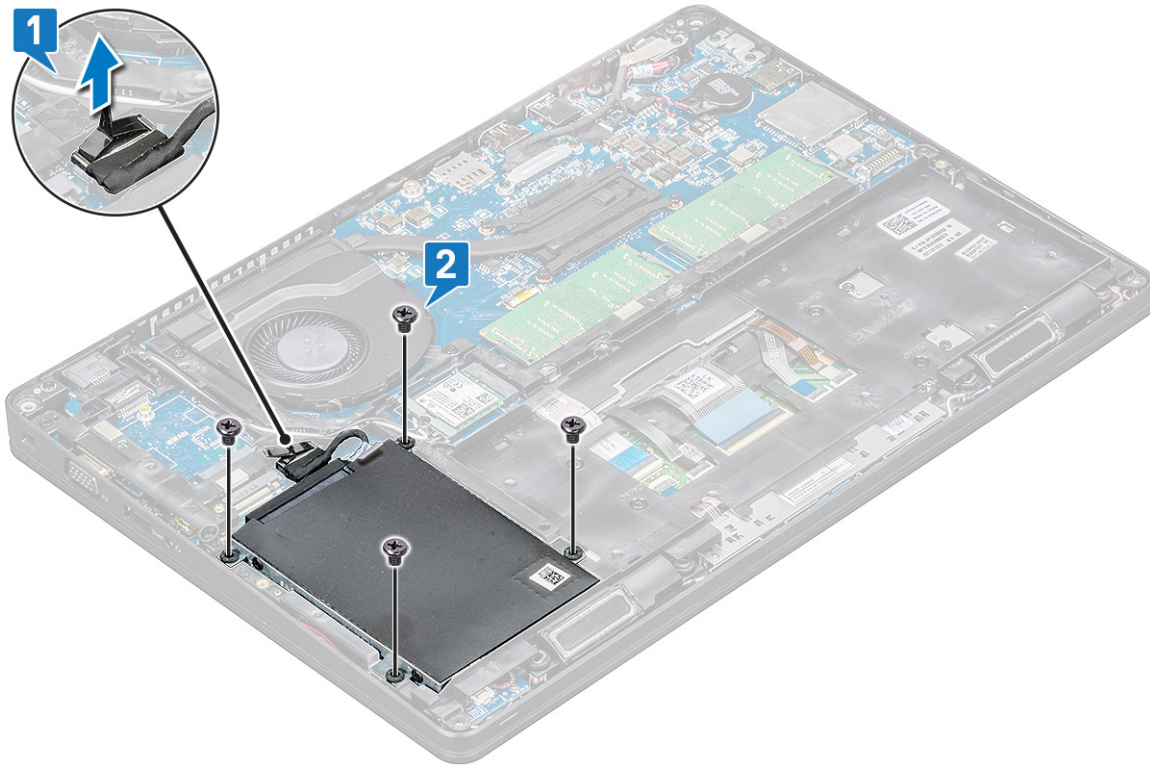
Kiintolevy

Kiintolevykokoonpanon irrottaminen

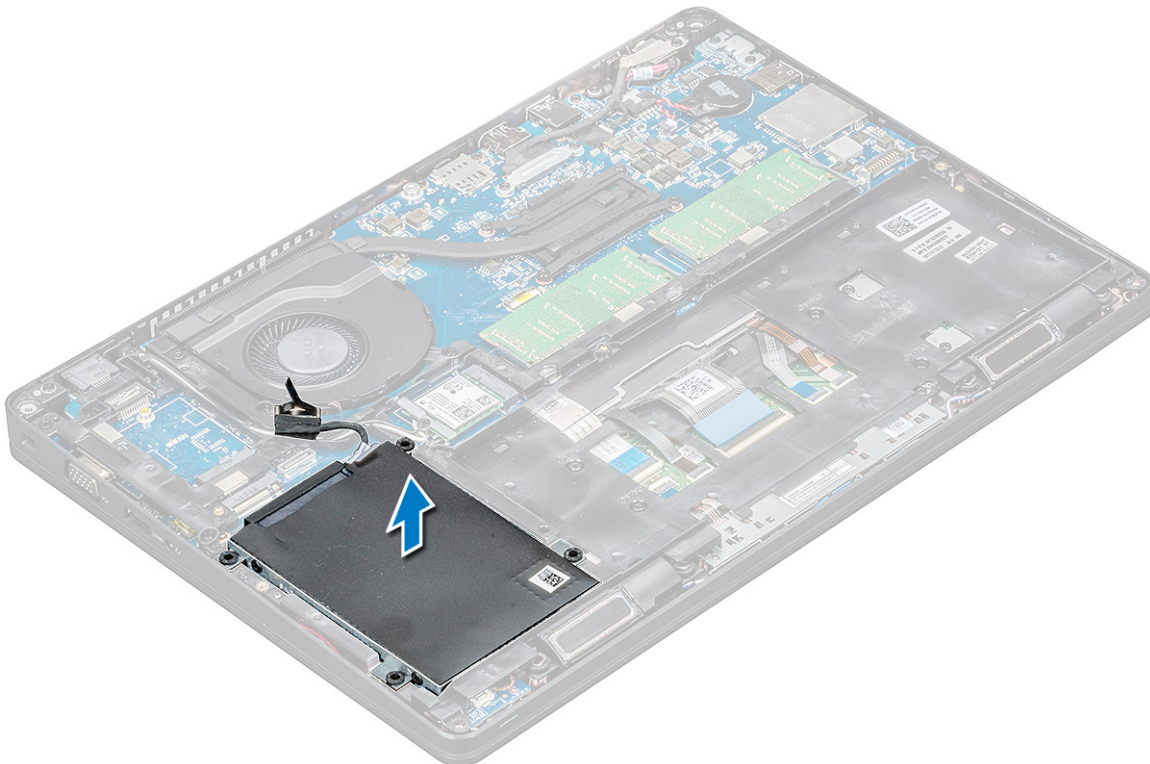
Vaiheet

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [rungon suojus](#)
 - b. [akku](#)
3. Kiintolevykokoonpanon irrottaminen:

- a. Irrota kiintolevyn kaapeli emolevyn liitännästä [1].
- b. Irrota ruuvit, joilla kiintolevykokoontalo kiinnittyy tietokoneeseen [2].



- c. Nosta kiintolevykokoontalo pois tietokoneesta.



Kiintolevykokoonpanon asentaminen

Vaiheet

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

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

Vaiheet

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

Nappipariston asentaminen

Vaiheet

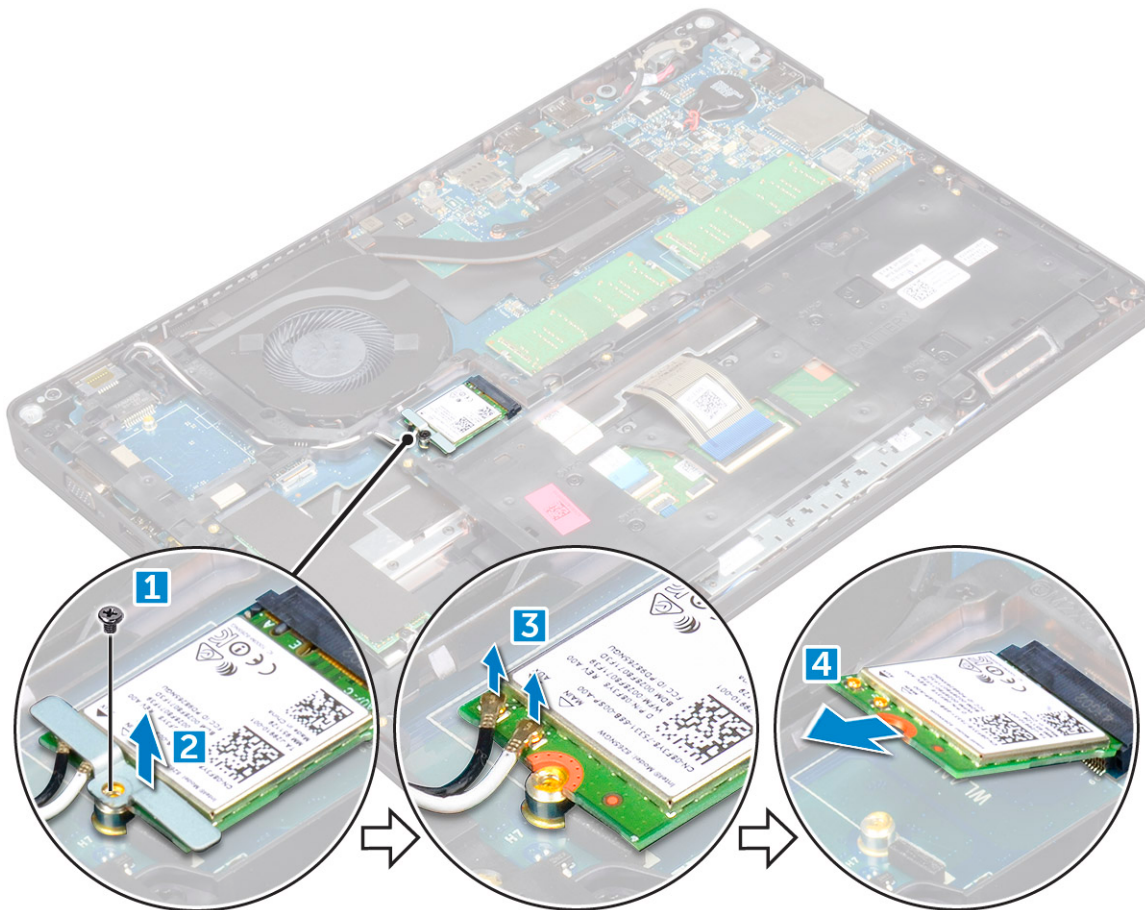
1. Kiinnitä nappiparisto emolevyyn.
2. Kytke nappipariston kaapeli emolevyn liitântään.
3. Kytke [akku](#).
4. Asenna [rungon suojus](#)
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WLAN-kortti

WLAN-kortin irrottaminen

Vaiheet

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

Vaiheet

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

Vaiheet

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

Vaiheet

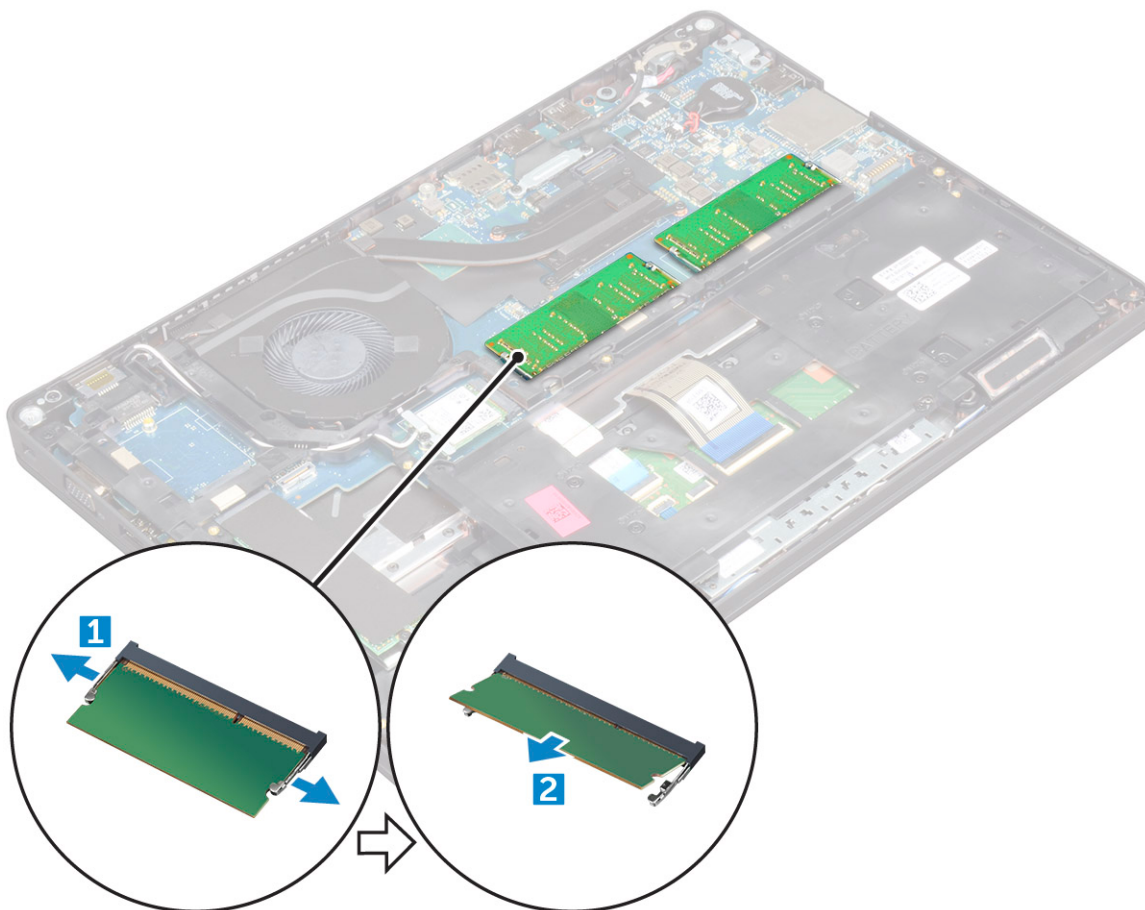
1. Aseta WWAN-kortti paikoilleen tietokoneeseen.
2. Ohjaa WWAN-kaapelit reitityskanavan läpi.
3. Kytke WWAN-kaapelit WWAN-kortin liitäntöihin.
4. Kiinnitä ruuvi, jolla WWAN-kortti kiinnittyy tietokoneeseen.
5. Asenna seuraavat:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Rungon suojus](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä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

Muistimoduulit

Muistimoduulin irrottaminen

Vaiheet

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

Vaiheet

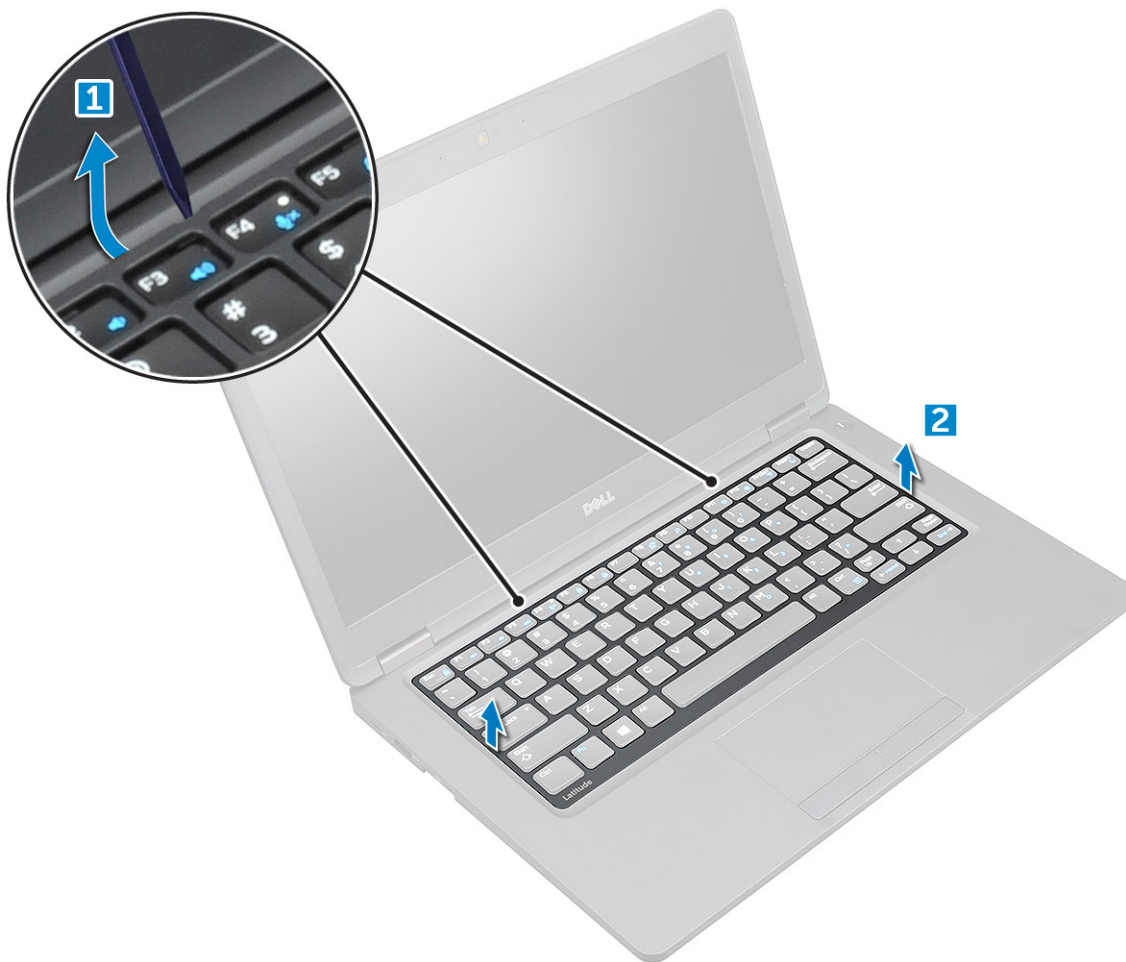
1. Aseta muistimoduuli muistiliittimeen siten, että kiinnikkeet kiinnittävät sen paikoilleen.
2. Asenna seuraavat:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Rungon suojus](#)
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistön ristikko ja näppäimistö

Näppäimistön kehyksen irrottaminen

Vaiheet

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 asentaminen

Vaiheet

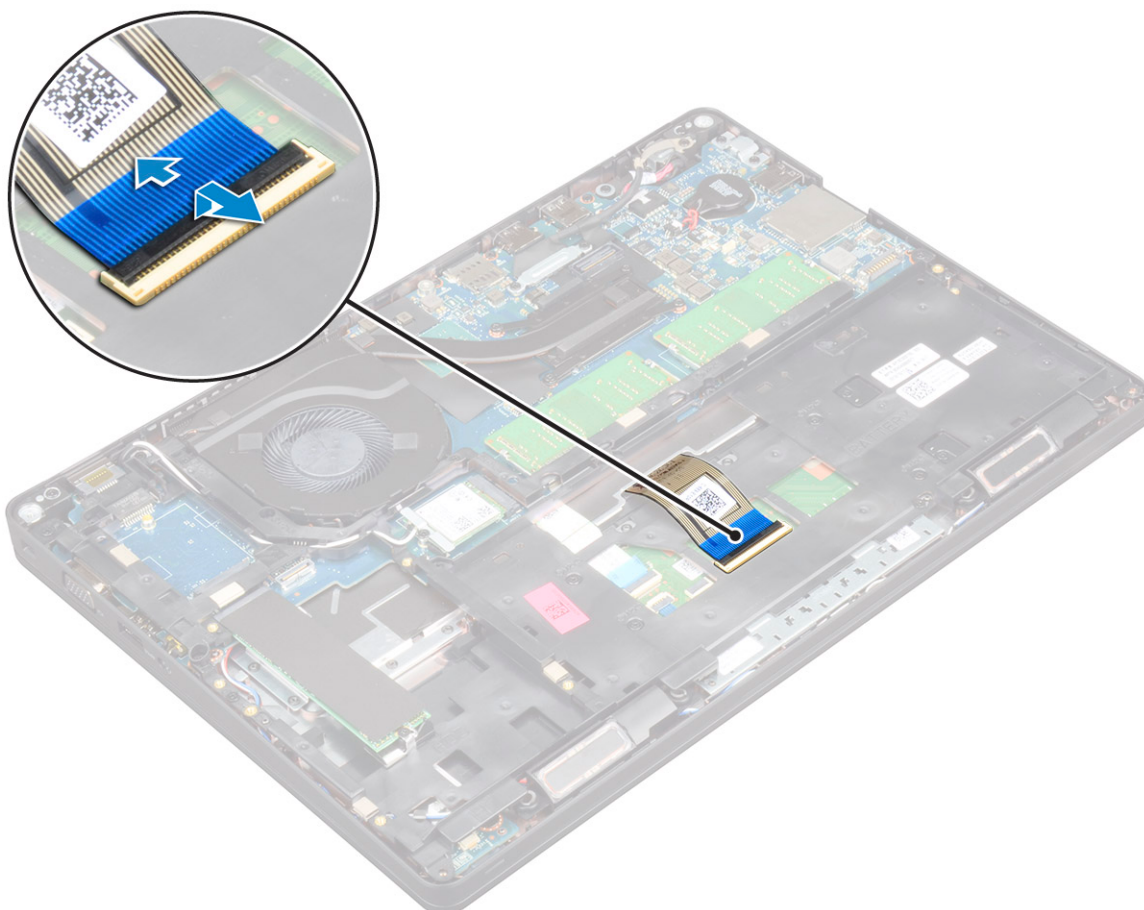
1. Aseta näppäimistöristikko näppäimistöön ja paina reunoista sekä näppäinrivien välistä, kunnes ristikko napsahtaa paikalleen.
2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistön irrottaminen

Vaiheet

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [rungen 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

Vaiheet

1. Pitele näppäimistöä ja reititä näppäimistökaapeli pidikkeen läpi.
2. Aseta näppäimistö siten, että se kohdistuu tietokoneen ruuvipidikkeiden 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

Jäähdytyslementti irrottaminen

Vaiheet

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

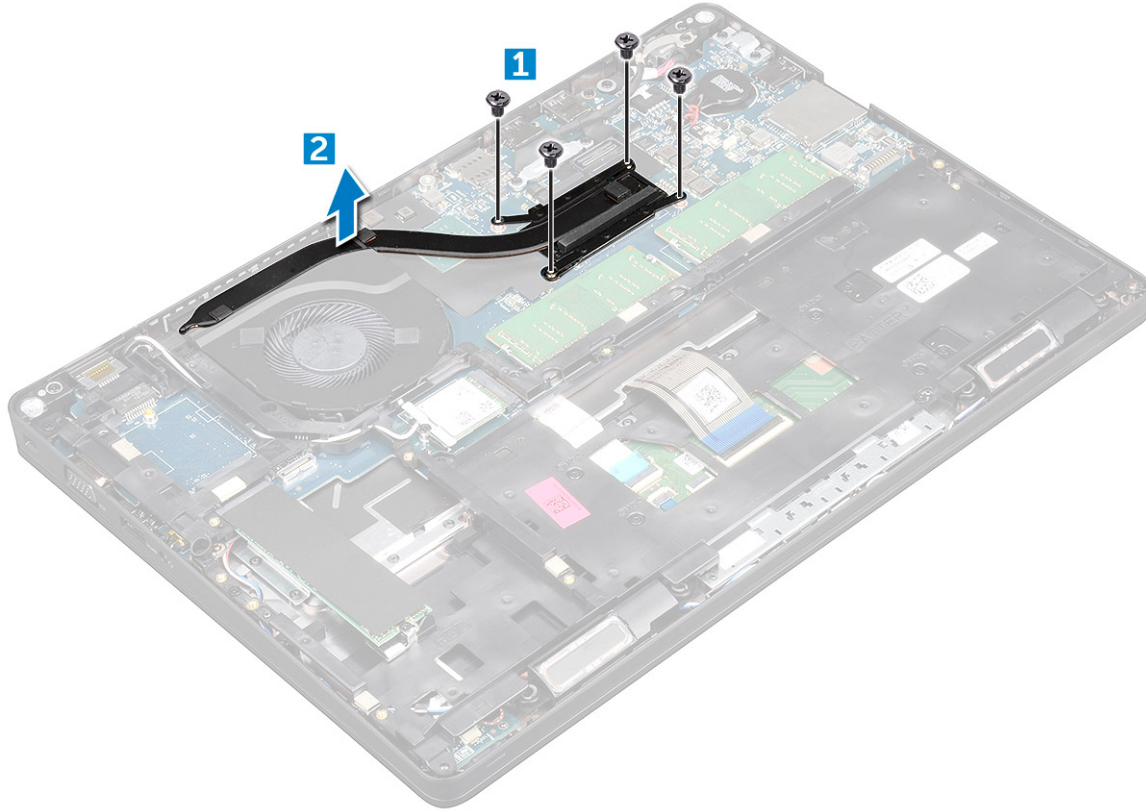
b. [Akku](#)

3. Jäähdytyslementin irrottaminen;

 **HUOMAUTUS:** Tämä osio koskee vain UMA-mallia.

a. Irrota M2*3-ruuvit, joilla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyyn [1].

b. Nosta jäähdytyslementti pois emolevyltä.



Jäähdytyslementti asentaminen

Vaiheet

1.  **HUOMAUTUS:** Tämä osio koskee vain UMA-mallia.

Aseta jäähdytyslementti emolevylle.

2. Kiinnitä jäähdytyslementti tietokoneeseen kiristämällä M2*3-ruuvit.

3. Asenna seuraavat:

a. [Akku](#)

b. [Rungon suojus](#)

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

Järjestelmän tuuletin

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

Vaiheet

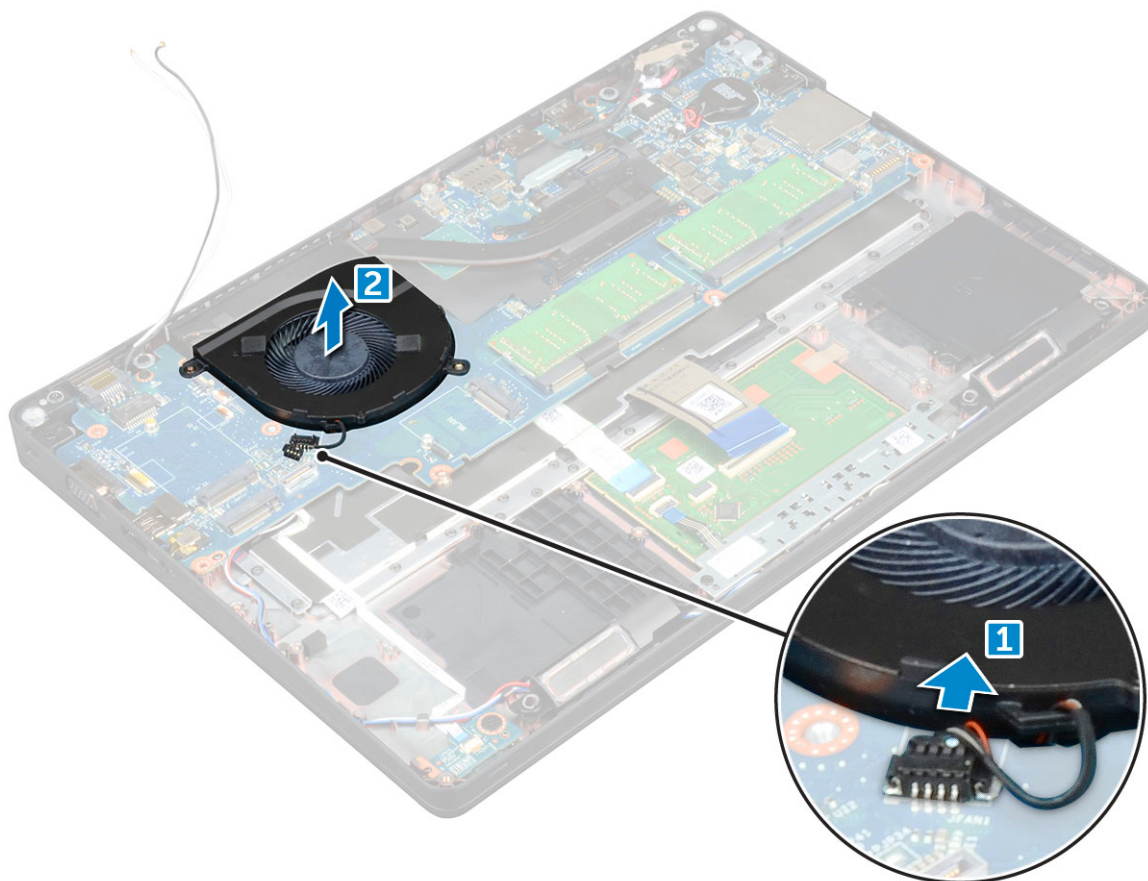
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.

2. Irrota seuraavat:

- a. Rungon suojus
 - b. Akku
 - c. WWAN-kortti (valinnainen)
 - d. Kiintolevykokoonpano (valinnainen)
 - e. rungon kehys
3. Järjestelmän tuulettimen irrottaminen:

i HUOMAUTUS: Tämä osio koskee vain UMA-mallia.

- a. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyssä olevasta liitännästä [1].
- b. Nosta järjestelmän tuuletin pois tietokoneesta [2].



Järjestelmän tuulettimen asentaminen

Vaiheet

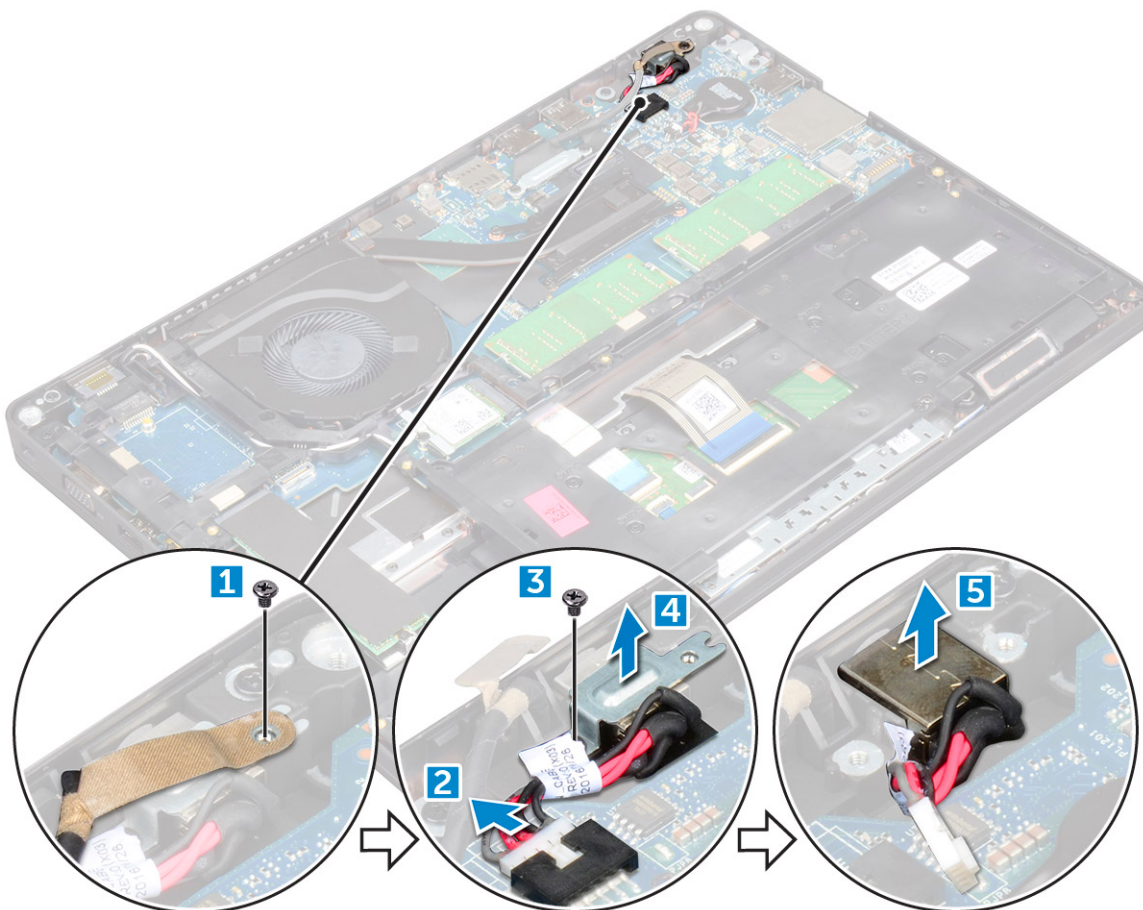
- 1. Aseta järjestelmän tuuletin paikkaansa tietokoneeseen.
- 2. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liittimeen.
- 3. Asenna seuraavat:
 - a. Kotelon kehys
 - b. WWAN-kortti (valinnainen)
 - c. Kiintolevykokoonpano (valinnainen)
 - d. Akku
 - e. Rungon suojus
- 4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtaliitântä

Virtaliitinportin irrottaminen

Vaiheet

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [Rungon suojus](#)
 - b. [Akku](#)
3. Irrota virtaliitinportti:
 - a. Irrota M2*3-ruuvi, jolla näyttökaapeli on kiinnitetty tietokoneeseen [1].
 - b. Irrota virtaliitinportin kaapeli emolevyn liitännästä [2].
 - c. Vapauta virtaliitinportin kiinnittävä metallikiinnike irrottamalla M2*3-ruuvi [3].
 - d. Nosta metallikiinnikettä [4].
 - e. Nosta virtaliitinportin kaapeli irti tietokoneesta [5].



Virtaliitinportin asentaminen

Vaiheet

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. Kiristä M2*3-ruuvi näyttökaapelin kiinnittämiseksi tietokoneeseen.

6. Asenna seuraavat:
 - a. Akku
 - b. Rungon suojus
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

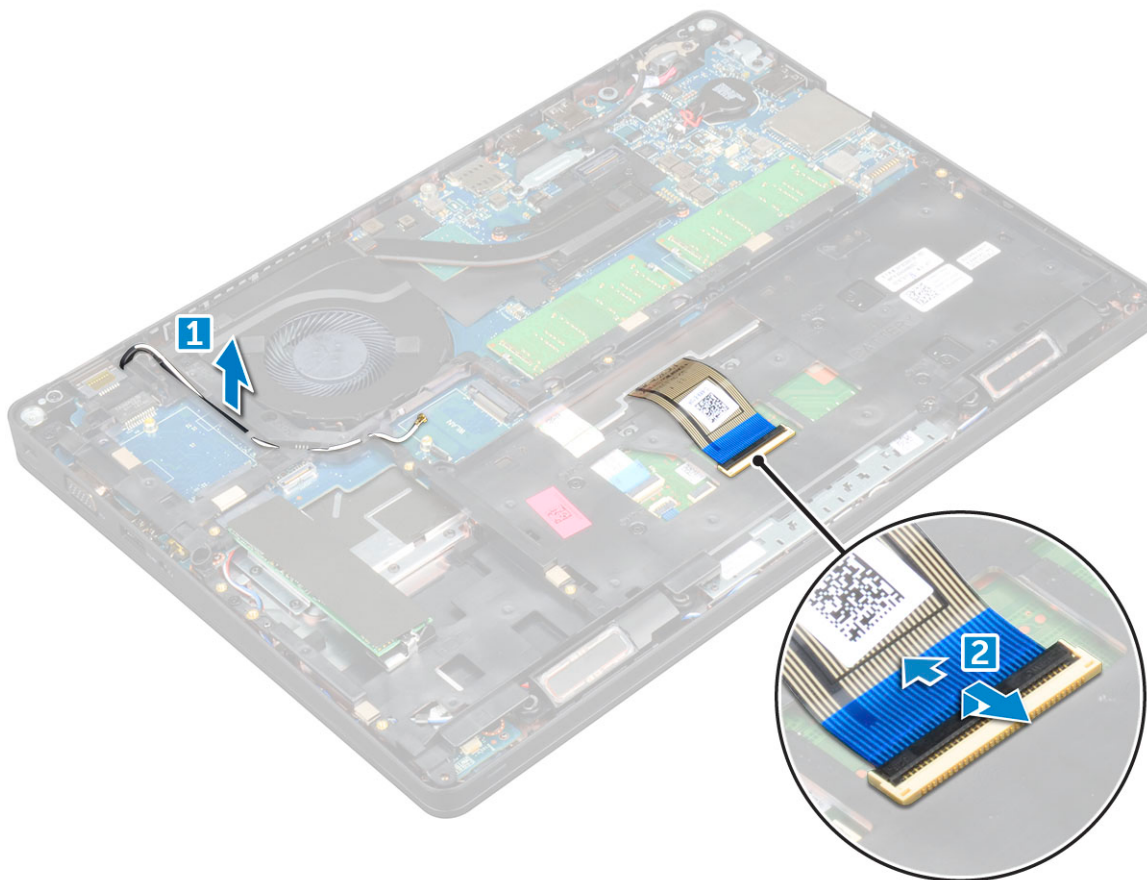
Runko

Kotelon kehysen irrottaminen

Vaiheet

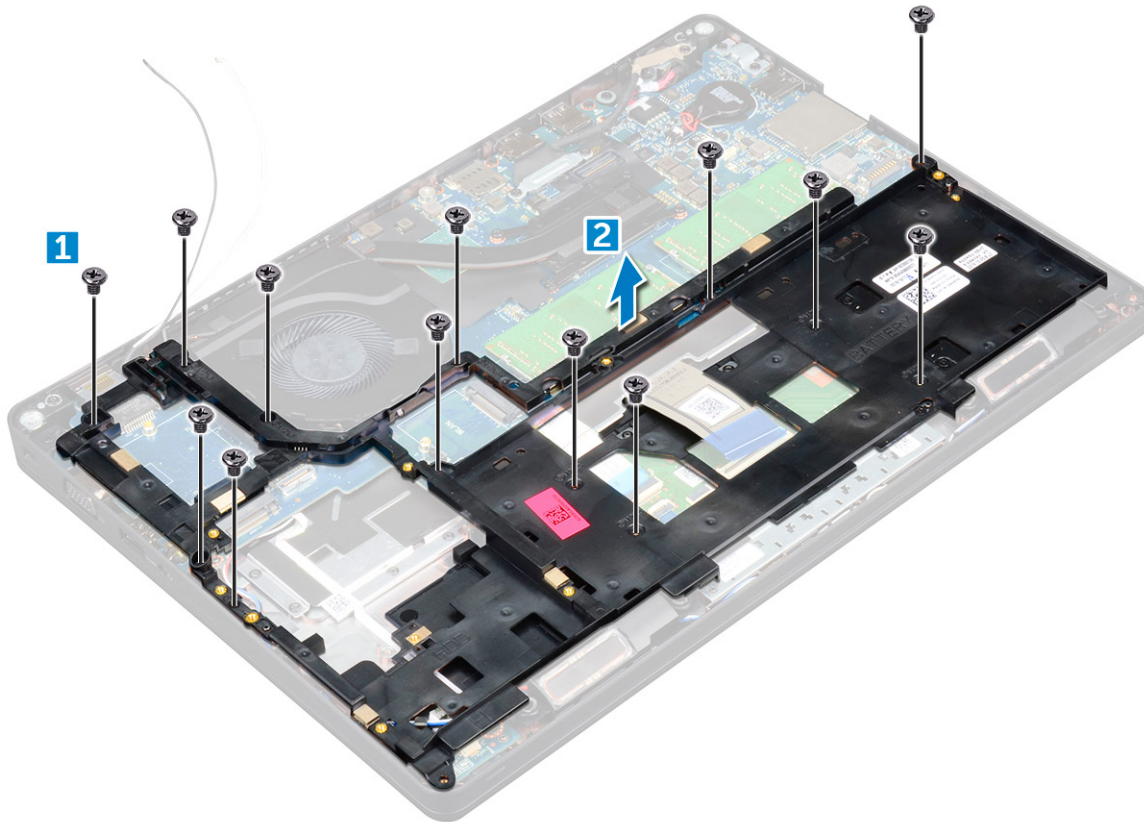
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. Rungon suojus
 - b. Akku
 - c. WLAN-kortti
 - d. WWAN-kortti (valinnainen)
 - e. Kiintolevykokoontalo (valinnainen)
 - f. SSD-kortti
3. Irrota kotelon kehys seuraavasti:
 - a. Vapauta WLAN- ja WWAN-kaapelit reitityskanavista [1].
 - b. Nosta salpaa ja irrota näppäimistön kaapeli liittimestä [2].

 **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 kehiksen asentaminen

Vaiheet

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

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

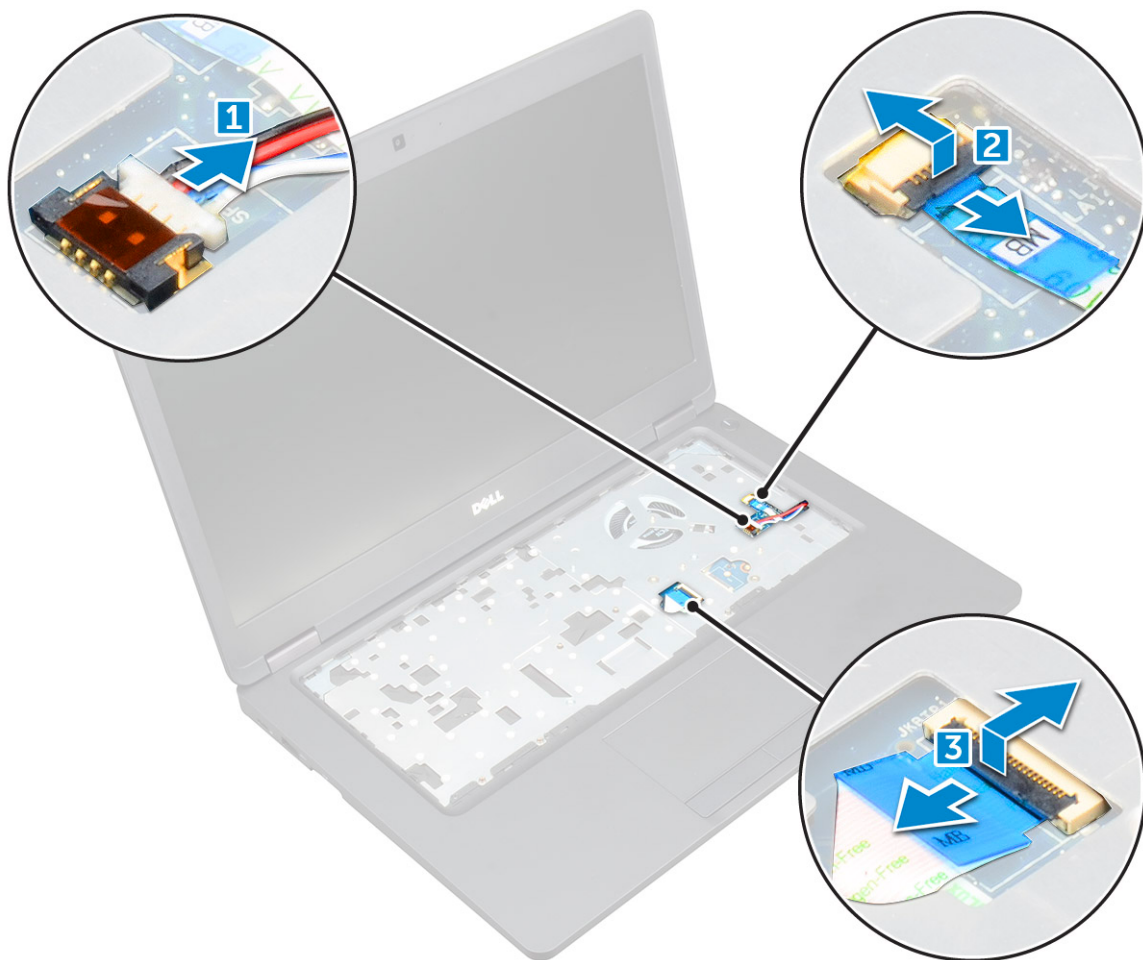
4. Vedä WLAN- ja WWAN-näyttökaapelit (valinnainen) reitityskanaviensa läpi.
5. Asenna seuraavat:
 - a. SSD-kortti
 - b. WLAN-kortti
 - c. WWAN-kortti (valinnainen)
 - d. Kiintolevykokoonpano (valinnainen)
 - e. Akku
 - f. Rungon suojus
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan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

Emolevy

Järjestelmän emolevyn irrottaminen

Vaiheet

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. [kiintolevykokoonpano](#) (valinnainen)
 - i. [SSD-kortti](#)
 - j. [muistimoduuli](#)
 - k. [nappiparisto](#)
 - l. [jäähdytyslementti](#)
 - m. [järjestelmän tuuletin](#)
 - n. [rungon kehys](#)
3. Irrota seuraavat kaapelit emolevystä:
 - a. Kaiutin [1]
 - b. LED-kortti [2]
 - c. Kosketuslevy [3]



4. Emolevyn vapauttaminen:

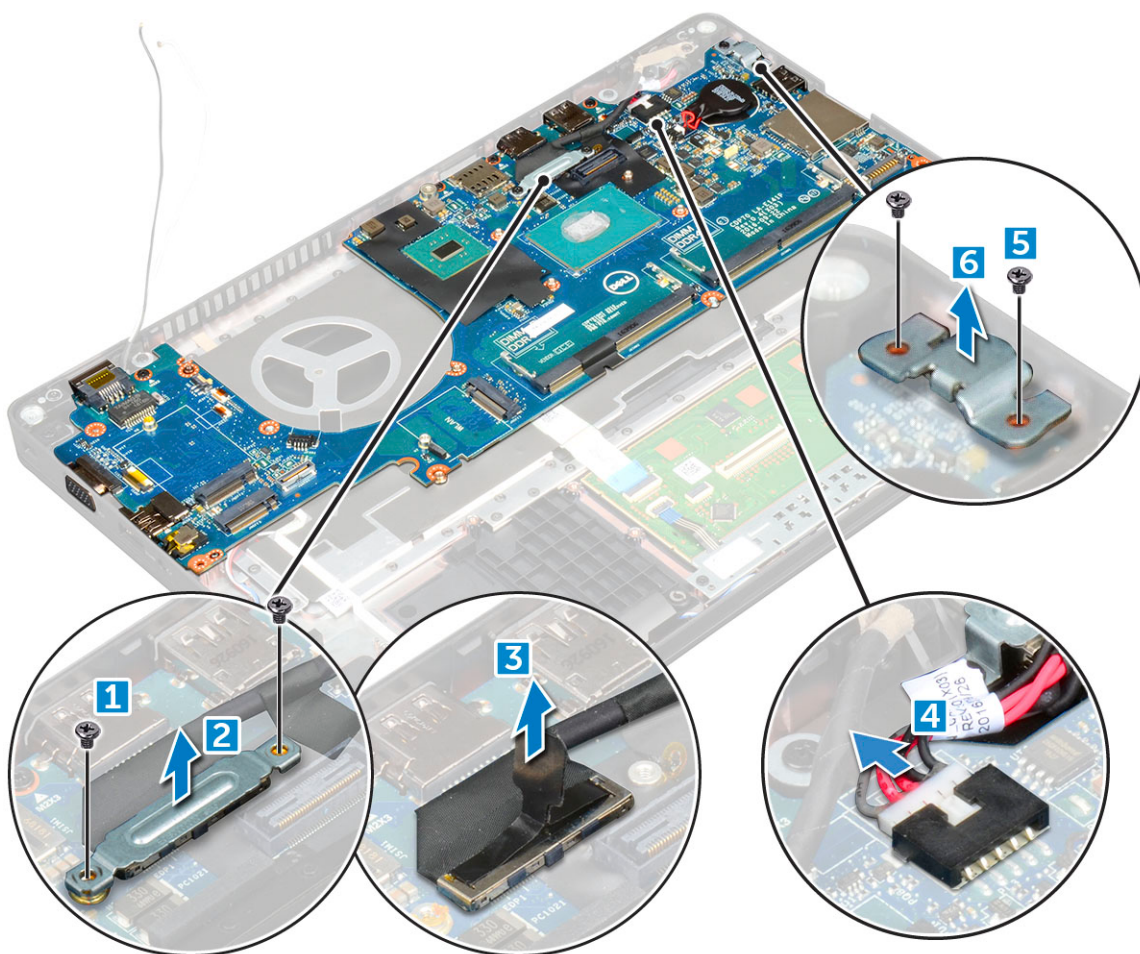
- a. Irrota M2*2-ruuvi, jolla näytön kaapeli on kiinnitetty [1].
- b. Nosta metallikiinnikettä, jolla näyttökaapeli on kiinnitetty [2].
- c. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännöistä [3].

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

- d. Irrota virtaliitinportin kaapeli emolevyn liitännästä [4].
- e. Irrota M2*2-ruuvit, joilla metallikiinnike on kiinnitetty [5].

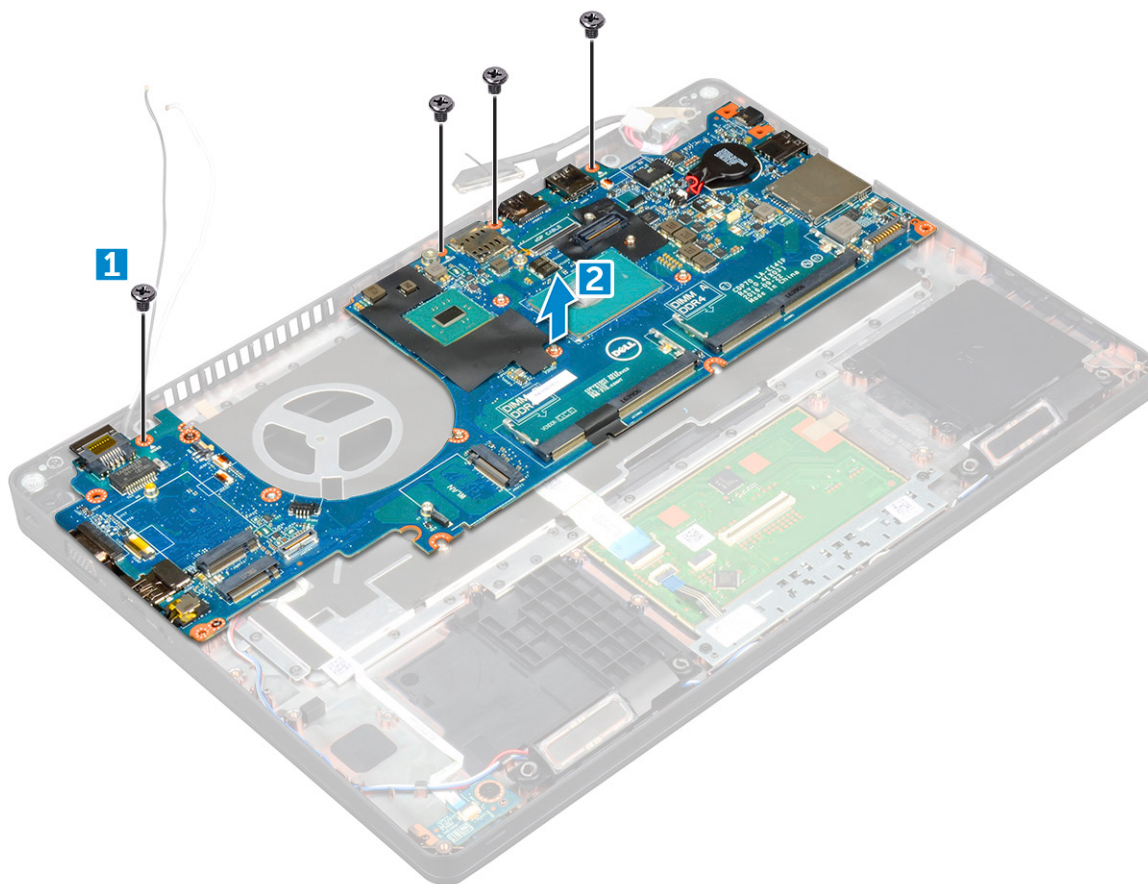
HUOMAUTUS: Metallikiinnike kiinnittää DisplayPort-USB Type-C -portin.

- f. Nosta metallikiinnike pois emolevyltä [6].



5. Emolevyn irrottaminen:

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



Emolevyn asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista emolevy tietokoneen ruuvipidikkeiden kanssa.
2. Kiristä M2*2-ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Laita metallikiinnike, joka kiinnittää DisplayPort over USB Type-C -portin.
4. Kiristä M2*2-ruuvit, joilla metallikiinnike kiinnittyy DisplayPort over USB Type-C -porttiin.
5. Kytke virtaliitinportin kaapeli emolevyn liitäntään.
6. Kytke näyttökaapelit emolevyssä olevaan liittimeen.
7. Laita metallikiinnike näyttökaapelin kiinnittämiseksi.
8. Kiristä M2*2-ruuvi metallipidikkeen kiinnittämiseksi.
9. Kytke seuraavat kaapelit:
 - a. kosketuslevy
 - b. USH-kortti
 - c. LED-kortti
10. Asenna seuraavat:
 - a. kotelon kehys
 - b. järjestelmän tuuletin
 - c. jäähdytyslementti
 - d. nappiparisto
 - e. muistimoduuli
 - f. SSD-kortti
 - g. WLAN-kortti
 - h. WWAN-kortti (valinnainen)
 - i. Kiintolevykokoonpano (valinnainen)

- j. näppäimistö
- k. näppäimistön kehys
- l. Akku
- m. Rungon suojus
- n. SIM-kortti

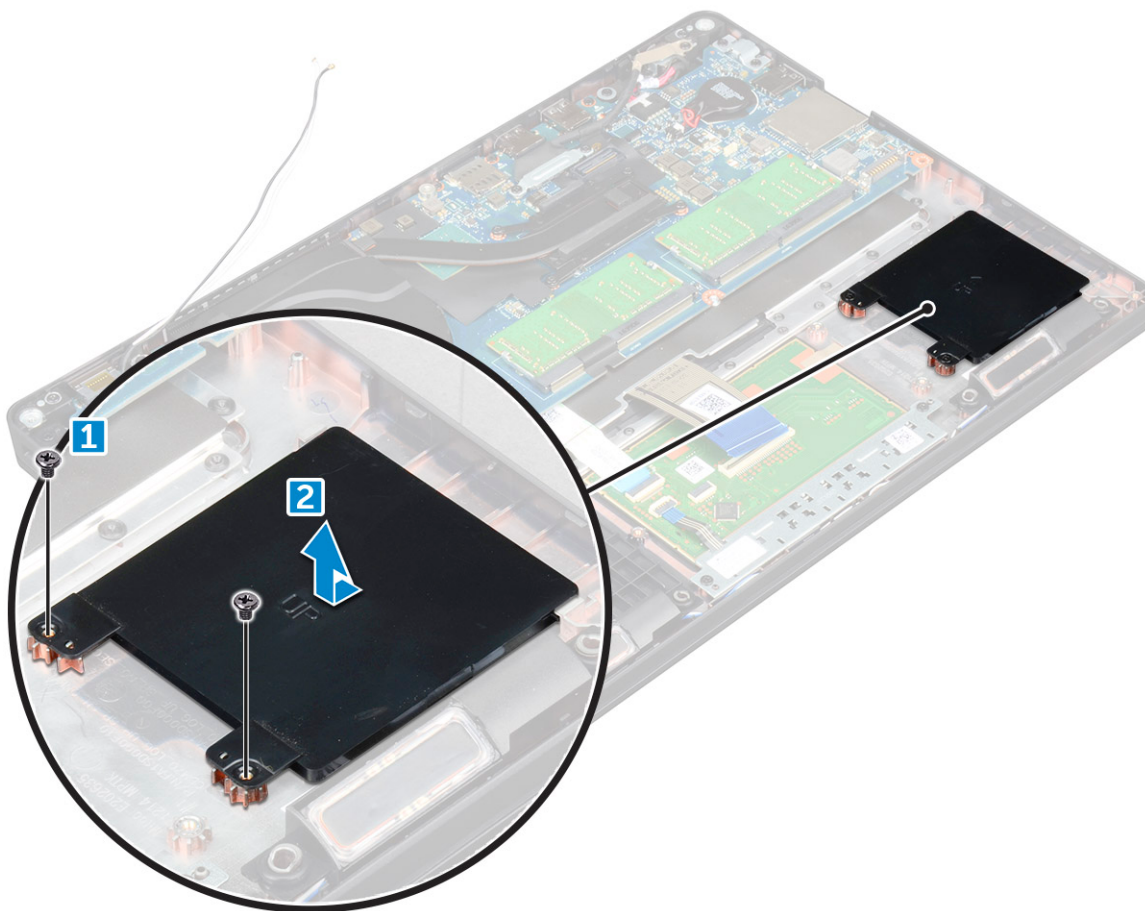
11. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SmartCard-moduuli

Älykortinlukijan piirilevyn irrottaminen

Vaiheet

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. kiintolevykokoonpano (valinnainen)
 - f. SSD-kortti
 - g. rungon kehys
3. Älykorttipiirilevyn irrottaminen:
 - a. Irrota ruuvit, joilla muistikortinlukijan piirilevy kiinnittyy rannetukeen [1].
 - b. Vedä ja nosta älykortinlukija pois kiinnityspaikastaan [2].



Älykortinlukijan piirilevyn asentaminen

Vaiheet

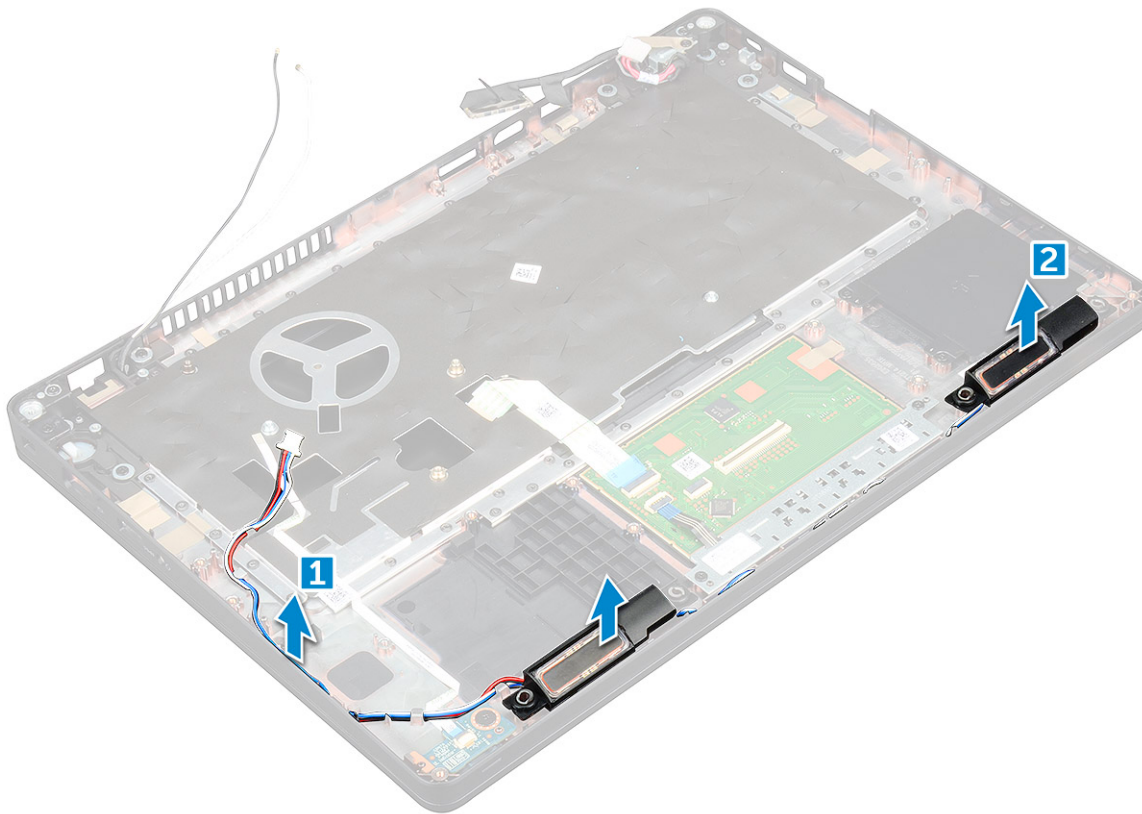
1. Aseta älykortinlukijan piirilevy rungon kiinnikkeiden suuntaisesti.
2. Kiristä ruuvit, joilla älykortinlukijan piirilevy kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Kiinnitä älykortinlukijan piirilevyn kaapeli ja liitä kaapeli liittimeen.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [rungen kehys](#)
 - b. [SSD-kortti](#)
 - c.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

Kaiutin

Kaiuttimien irrottaminen

Vaiheet

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [Rungen suojus](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [näppäimistön kehys](#)
 - d. [näppäimistö](#)
 - e. [WLAN-kortti](#)
 - f. [WWAN-kortti](#) (valinnainen)
 - g. [Kiintolevykokoonpano](#) (valinnainen)
 - h. [SSD-kortti](#)
 - i. [muistimoduuli](#)
 - j. [nappiparisto](#)
 - k. [järjestelmän tuuletin](#)
 - l. [jäähdytyslementti](#)
 - m. [kotelon kehys](#)
 - n. [emolevy](#)
3. Kaiuttimien irrottaminen:
 - a. Vapauta kaiuttimen kaapeli reitityskanavista [1].
 - b. Nosta kaiutin pois tietokoneesta [2].



Kaiuttimen asentaminen

Vaiheet

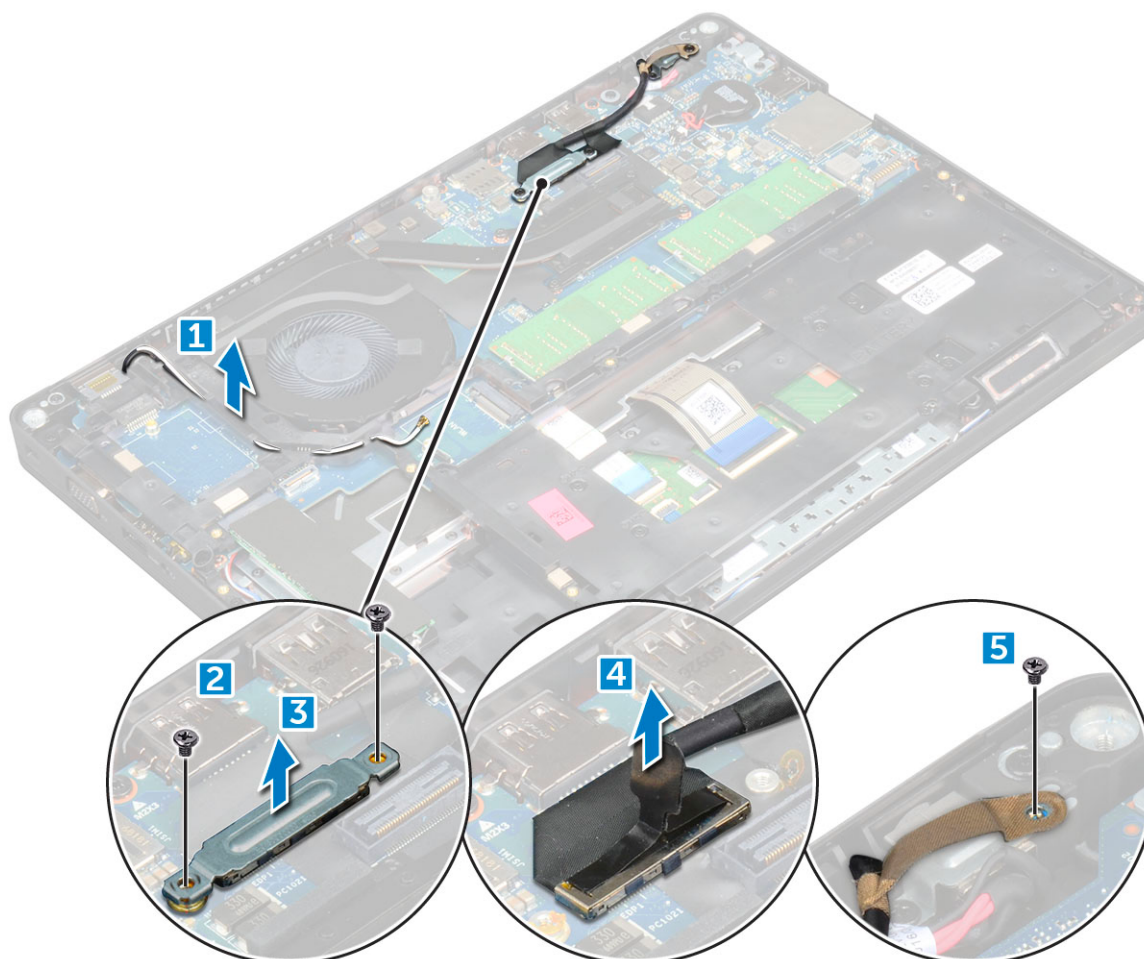
1. Aseta kaiutinmoduuli kohdistamalla se kotelon solmuihin.
2. Reititä kaiutinkaapeli reitityskanavien läpi.
3. Asenna seuraavat:
 - a. emolevy
 - b. kotelon kehys
 - c. järjestelmän tuuletin
 - d. jäähdytyslementti
 - e. nappiparisto
 - f. muistimoduuli
 - g. SSD-kortti
 - h. kiintolevykokoonpano (valinnainen)
 - i. WWAN-kortti (valinnainen)
 - j. WLAN-kortti
 - k. näppäimistön kehys
 - l. näppäimistö
 - m. Akku
 - n. Rungon suojus
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökokoonpano

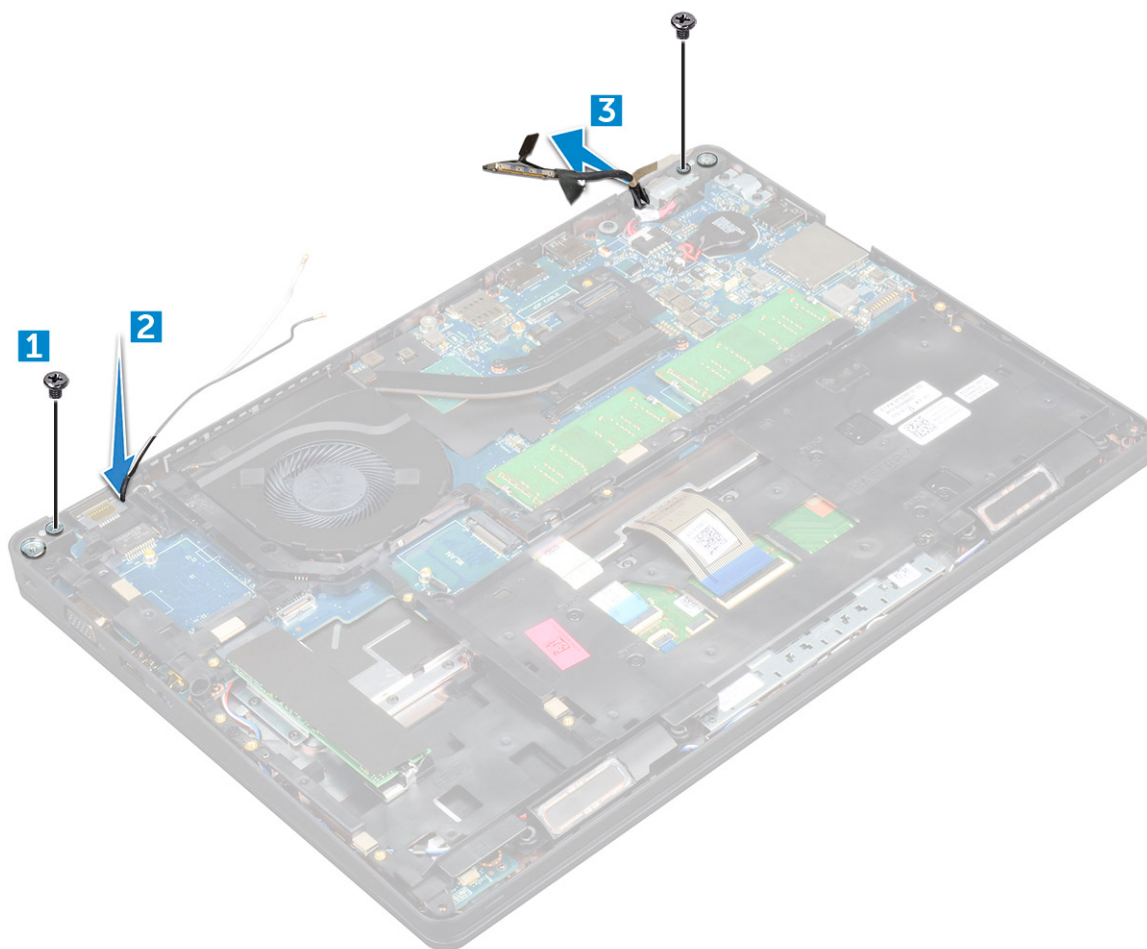
Näyttökokoonpanon irrottaminen

Vaiheet

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [Rungon suojus](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [WLAN-kortti](#)
 - d. [WWAN-kortti \(valinnainen\)](#)
 - e. [kiintolevykokoonpano \(valinnainen\)](#)
 - f. [näytön saranakansi](#)
3. Näyttökaapelin irrottaminen:
 - a. Vapauta WLAN- ja WWAN-kaapelit reitityskanavista [1].
 - b. Irrota M2*5-ruuvi, jolla näyttökaapelin kiinnike on kiinnitetty tietokoneeseen [2].
 - c. Irrota näyttökaapelin kiinnike [3].
 - d. Irrota näyttökaapeli emolevyn [4] liittimestä.
 - e. Irrota näyttökaapeli tietokoneesta poistamalla ruuvi [5].



4. Näytön vapauttaminen:
 - a. Irrota M2*5-ruuvit, joilla näyttökokoonpano kiinnittyy tietokoneeseen [1].
 - b. Irrota WLAN-kaapeli, WWAN-kaapeli ja näyttökaapeli reitityskanavien kautta [2] [3].



5. Käännä tietokone ympäri.
6. Näyttökokoonpanon irrottaminen:
 - a. Irrota ruuvit, joilla näyttökokoonpano kiinnittyy tietokoneeseen [1].
 - b. Avaa näyttö [2].



c. Irrota näyttökokoonpano tietokoneesta.



Näyttökokoonpanon asentaminen

Vaiheet

1. Aseta runko tasapinnan reunalle.
2. Kohdista näyttökokoonpano siten, että se kohdistuu tietokoneen ruuvipidikkeiden kanssa.
3. Kiinnitä näyttö tietokoneeseen kiristämällä M2,5*5-ruuvit.
4. Liitä näyttökaapeli emolevyn liittämiin.
5. Aseta näyttökaapelin kiinnittävä metallikiinnike paikalleen.
6. Kiinnitä näyttökaapeli paikalleen kiristämällä M2*5-ruuvit.
7. Ohjaa WLAN- ja WWAN-kaapelit reitityskanavien läpi.
8. Asenna seuraavat:
 - a. näyttön saranakansi
 - b. kiintolevykokoonpano (valinnainen)
 - c. WLAN-kortti
 - d. WWAN-kortti (valinnainen)
 - e. Akku
 - f. Rungon suojus
9. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön kehys

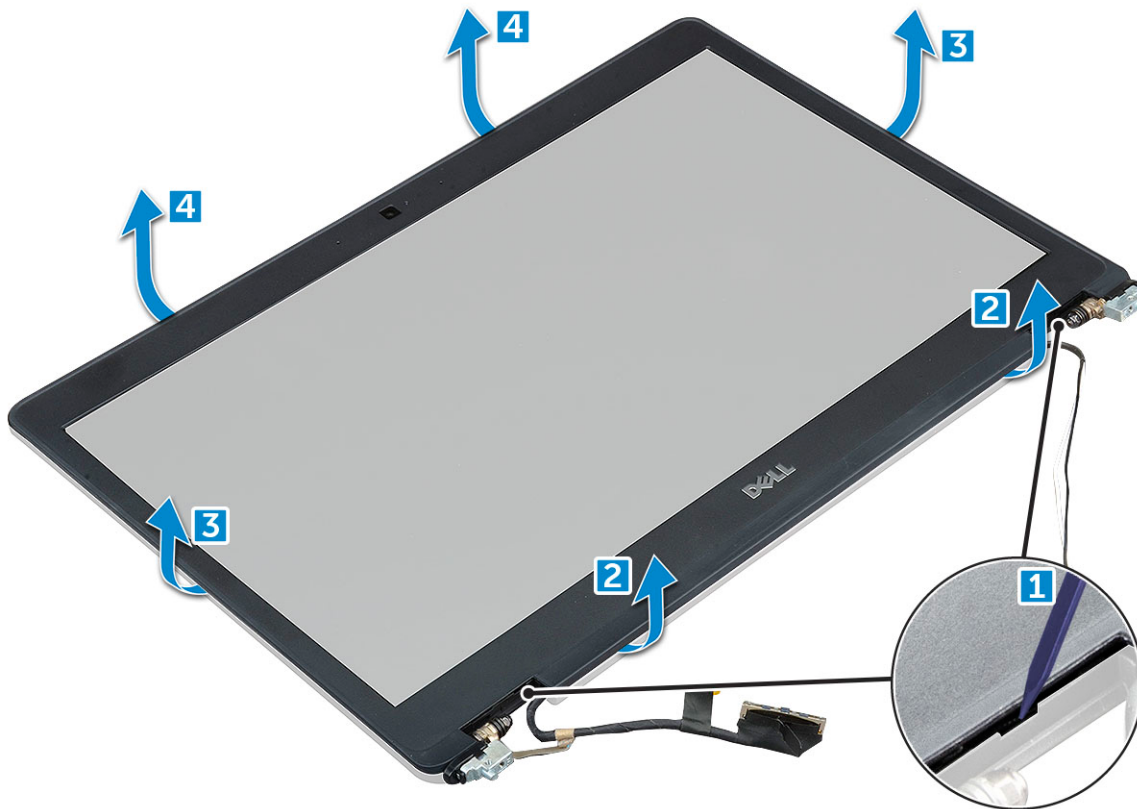
Näytön kehyksen irrottaminen

Vaiheet

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

Vaiheet

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.

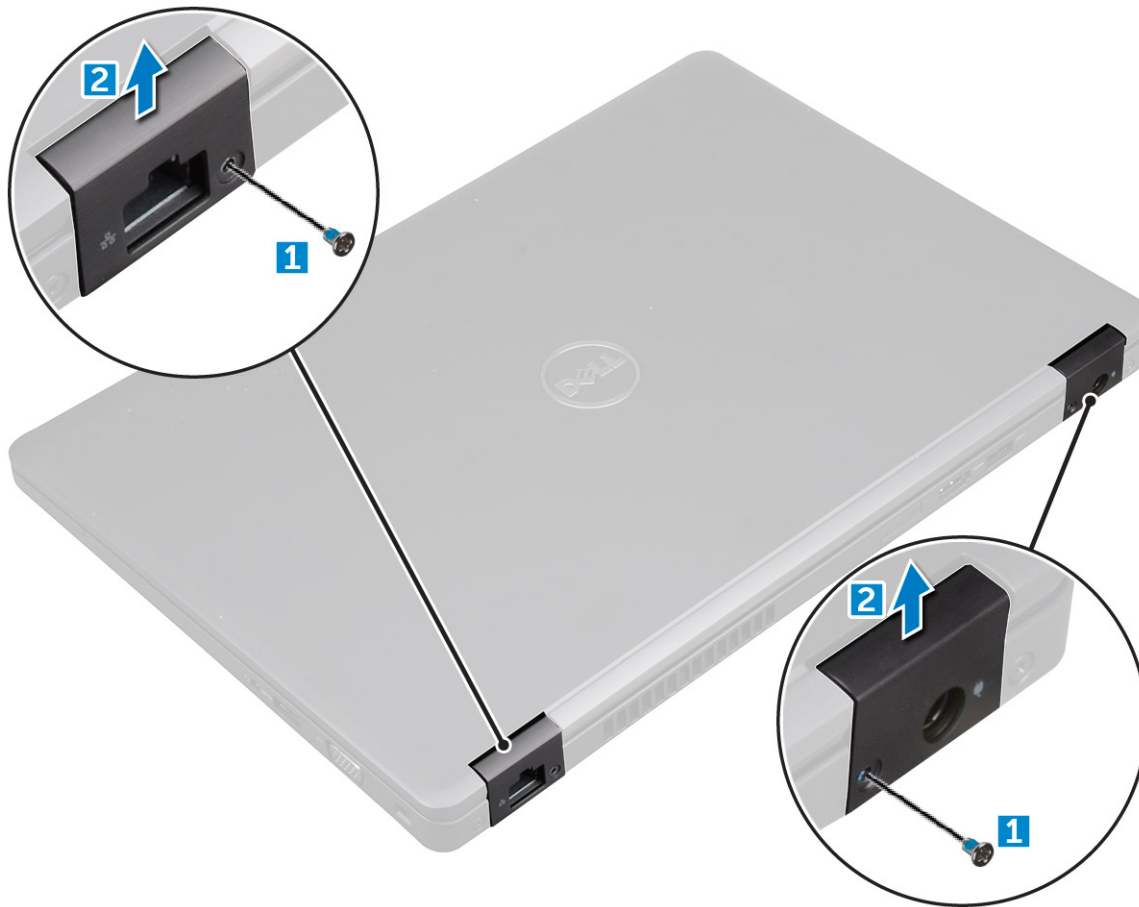
Näytön saranakansi

Näytön saranakannen irrottaminen

Vaiheet

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

3. Näytön saranakannen irrottaminen:
- Irrota -ruuvi, jolla näytön saranakansi on kiinnitetty tietokoneeseen [1].
 - Nosta näytön saranakansi irti näytön saranasta [2].
 - Irrota näytön toinen saranakansi toistamalla vaiheet a ja b.



Näytön saranakannen asentaminen

Vaiheet

- Laita näytön saranakansi näytön saranaan.
- Kiristä -ruuvit, jotka kiinnittävät näytön saranakannen näytön saranaan.
- Asenna toinen saranakansi toistamalla vaiheet 1 ja 2.
- Asenna seuraavat:
 - [Akku](#)
 - [Rungon suojus](#)
- Nouda [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

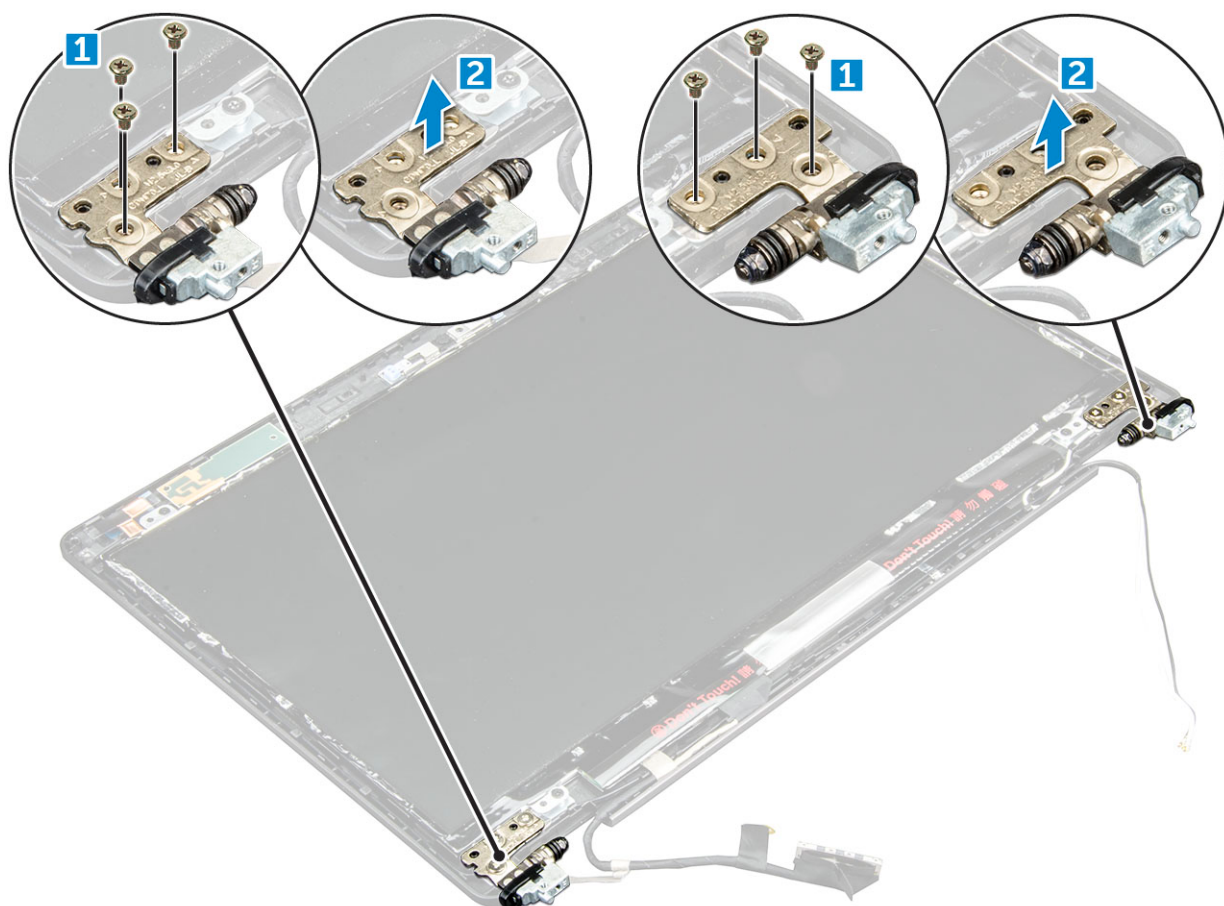
Näytön saranat

Näytön saranan irrottaminen

Vaiheet

- Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- Irrota seuraavat:

- a. Rungon suojus
 - b. Akku
 - c. WWAN-kortti (valinnainen)
 - d. WLAN-kortti
 - e. näytön saranakansi
 - f. näyttökokoonpano
 - g. näytön kehys
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

Vaiheet

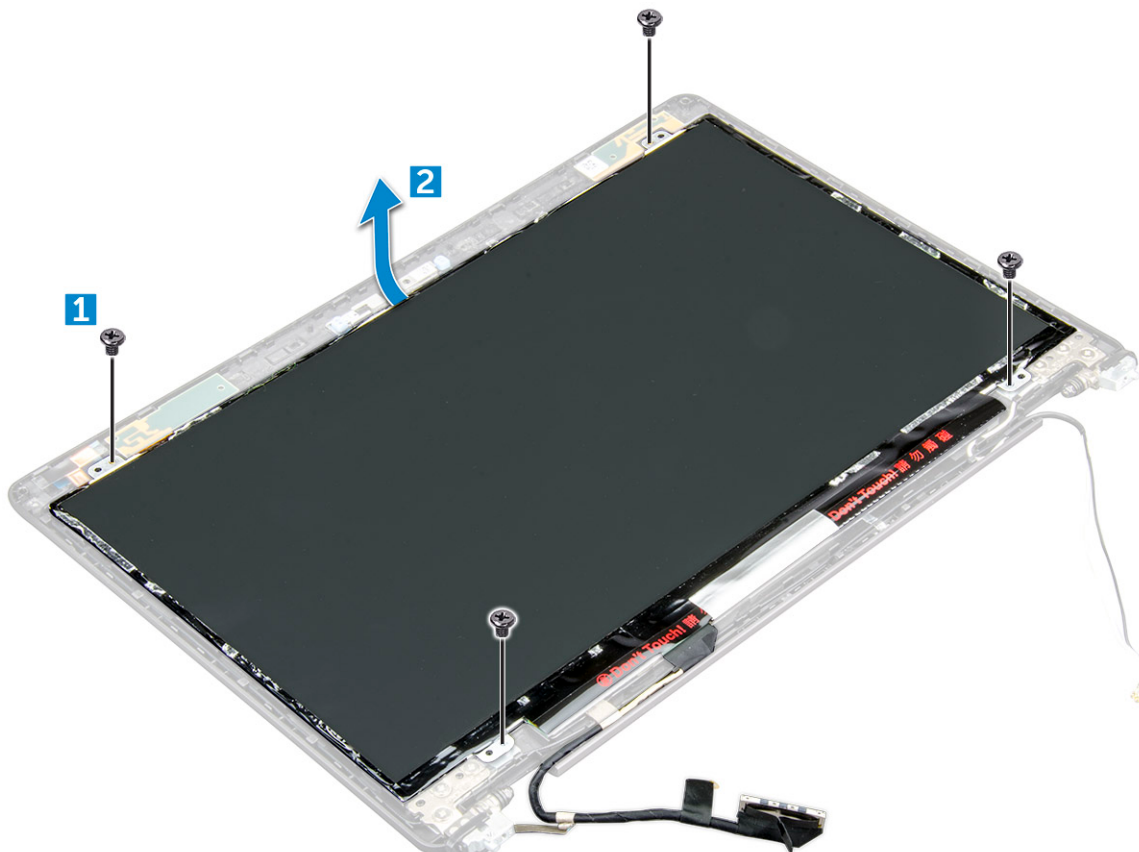
1. Aseta näytön sarana näyttökokoonpanon päälle.
2. Kiristä M2,5*3-ruuvit, jotka kiinnittävät näytön saranan näyttökokoonpanoon.
3. Asenna näytön toinen sarana toistamalla vaiheet 1 ja 2.
4. Asenna seuraavat:
 - a. näytön kehys
 - b. näyttökokoonpano
 - c. WLAN-kortti
 - d. WWAN-kortti (valinnainen)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

Näyttöpaneeli

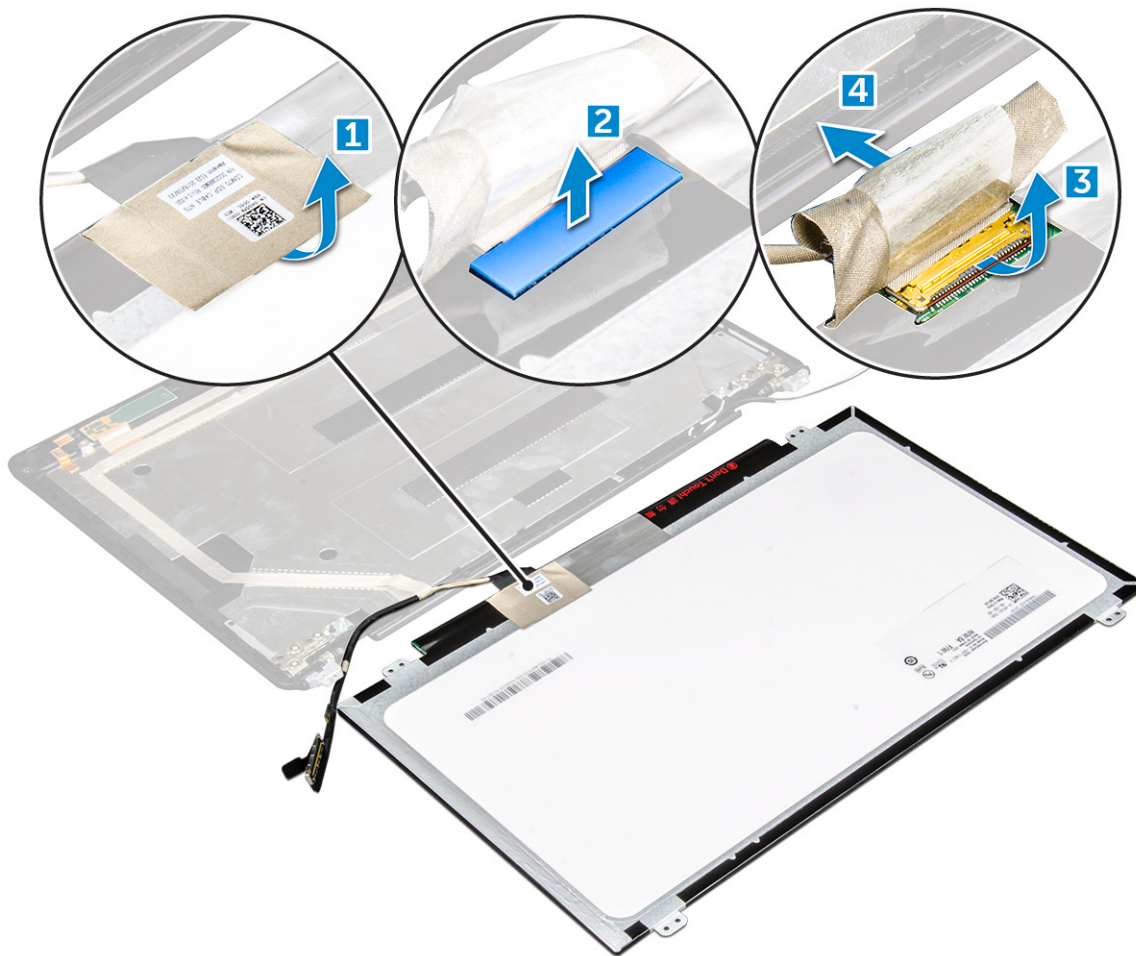
Näyttöpaneelin irrottaminen

Vaiheet

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*3-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

Vaiheet

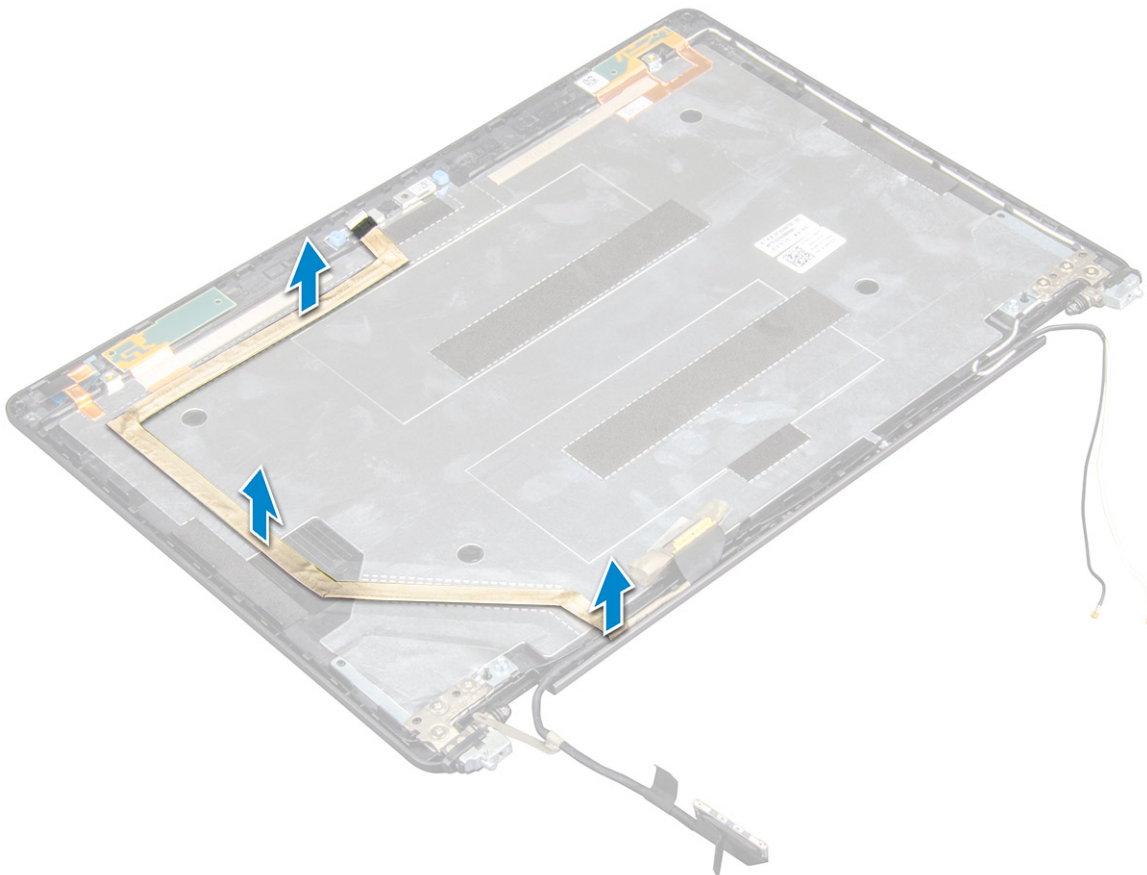
1. Kytke eDP-kaapeli liitântään ja liimaa sininen teippi.
2. Kiinnitä eDP-kaapeli teipillä.
3. Asenna näyttöpaneeli siten, että se kohdistuu näyttökokoonpanon ruuvipidikkeiden kanssa.
4. Kiristä M2*3-ruuvit, jotka kiinnittävät näyttöpaneelin näyttökokoonpanoon.
5. Asenna seuraavat:
 - a. [näytön kehys](#)
 - 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

Vaiheet

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. [näyttökokoonpano](#)
 - g. [näytön kehys](#)
 - h. [saranakansi](#)
 - i. [näyttöpaneeli](#)
3. Irrota eDP-kaapeli kamerasta.
4. Irrota eDP-kaapeli tarrasta sen irrottamiseksi näytöstä.



eDP-kaapelin asentaminen

Vaiheet

1. Liitä eDP-kaapeli näyttöpaneeliin ja yhdistä se kameraan.
2. Asenna seuraavat:
 - a. [näyttöpaneeli](#)

- b. saranakansi
 - c. näytön kehys
 - d. näyttökokoonpano
 - e. näytön saranakansi
 - f. WLAN-kortti
 - g. WWAN-kortti (valinnainen)
 - h. Akku
 - i. Rungon suojus
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

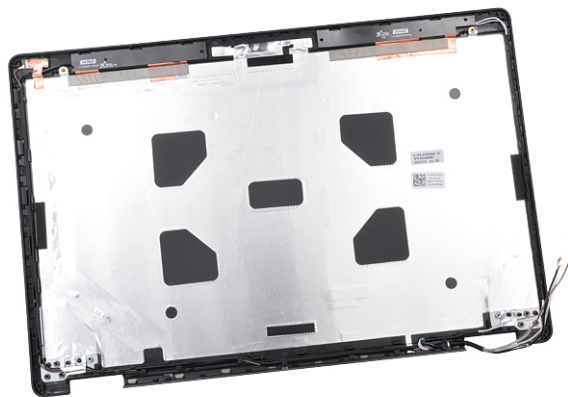
Näytön takakansi

Näytön takakansikokoonpanon irrottaminen

Vaiheet

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. Rungon suojus
 - b. Akku
 - c. WLAN
 - d. WWAN-kortti (valinnainen)
 - e. näytön saranakansi
 - f. näyttökokoonpano
 - g. näytön kehys
 - h. näyttöpaneeli
 - i. eDP-kaapeli
 - j. kamera

Kun kaikki komponentit on irrotettu, jäljelle jää näyttö



takakansikokoonpano.

Näytön takakansikokoonpanon asentaminen

Vaiheet

1. Aseta näyttö takakansikokoonpano tasaiselle pinnalle.
2. Asenna seuraavat:
 - a. kamera
 - b. eDP-kaapeli
 - c. näyttöpaneeli

- d. näyttön kehys
 - e. näyttökokoonpano
 - f. näyttön saranakansi
 - g. WWAN-kortti (valinnainen)
 - h. WLAN
 - i. Akku
 - j. Rungon suojus
3. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

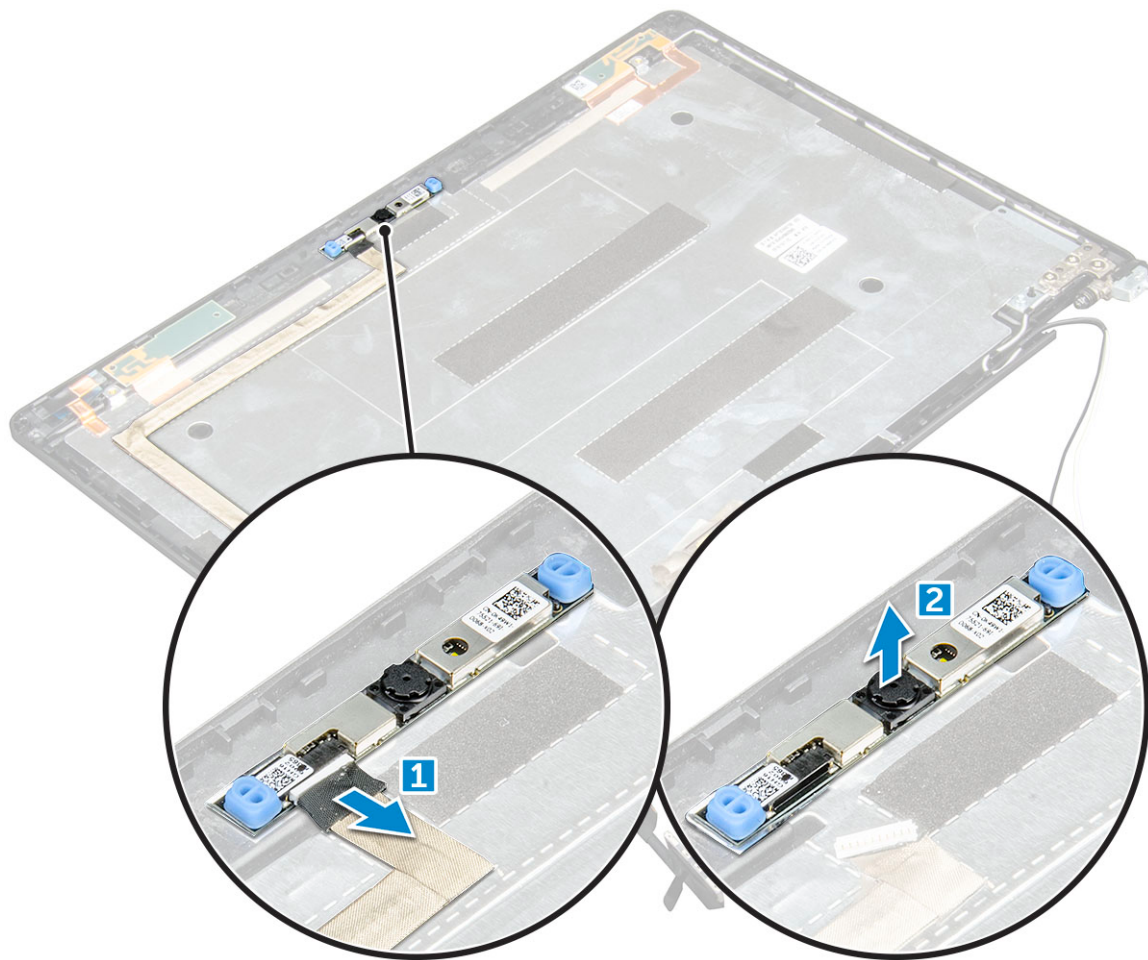
Kamera

Kameran irrottaminen

Vaiheet

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. näyttön saranakansi
 - f. näyttökokoonpano
 - g. näyttön 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

Vaiheet

1. Aseta kamera paikoilleen 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.

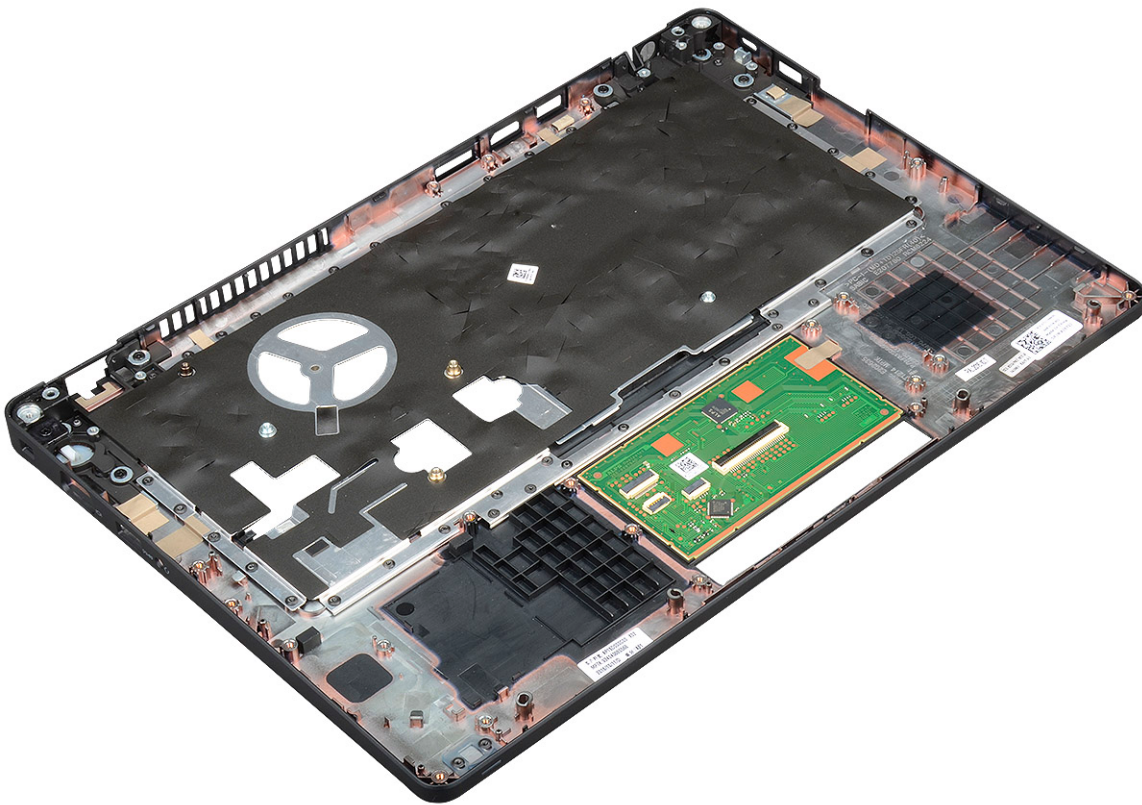
Kämmmentuki

Kämmmentuen irrottaminen

Vaiheet

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. järjestelmän tuuletin
 - k. jäähdytyslementti
 - l. näyttökokoonpano
 - m. kotelon kehys
 - n. emolevy
3. Kun kaikki komponentit on irrotettu, jäljellä on kämmentuki.



Kämmentuen asentaminen

Vaiheet

1. Aseta kämmentuki tasaiselle pinnalle.
2. Asenna seuraavat:
 - a. emolevy
 - b. kotelon kehys
 - c. järjestelmän tuuletin
 - d. jäähdytyslementti
 - e. näyttökokoonpano
 - f. kiintolevykokoonpano (valinnainen)
 - g. nappiparisto

- h. [muistimoduuli](#)
 - i. [SSD-kortti](#)
 - j. [WWAN-kortti \(valinnainen\)](#)
 - k. [WLAN-kortti](#)
 - l. [kiintolevykokoonpano \(valinnainen\)](#)
 - m. [Akku](#)
 - n. [Rungon suojus](#)
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Tekniikka ja komponentit

Aiheet:

- Verkkoalaite
- Suorittimet
- Piirisarjat
- Grafiikkavaihtoehdot
- Näyttövaihtoehdot
- Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro -ohjain
- WLAN-kortit
- Kiintolevyvaihtoehdot
- Kameran ominaisuudet
- Muistin ominaisuudet
- Realtek HD -ääniohjaimet
- Thunderbolt USB Type-C:n kautta

Verkkolaite

Tämä kannettava tietokone toimitetaan 7,4 mm:n virtaliitännällä ja 65 tai 90 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

Kannettava Latitude 5480 -tietokoneeseen on saatavilla seuraavat suoritinvaihtoehdot:

- Intel Core i3-7100U (3 Mt:n välimuisti, enintään 2,4 GHz), kaksisyttiminen
- Intel Core i5-7200U (3 Mt:n välimuisti, enintään 3,1 GHz), kaksisyttiminen
- Intel Core i5-7300U (3 Mt:n välimuisti, enintään 3,5 GHz), vPro, kaksisyttiminen
- Intel Core i7-7600U (4 Mt:n välimuisti, enintään 3,9 GHz), vPro, kaksisyttiminen
- Intel Core i5-7300HQ (6 Mt:n välimuisti, enintään 3,5 GHz), neliytiminen, 35 W CTDP
- Intel Core i5-7440HQ (6 Mt:n välimuisti, enintään 3,8 GHz), neliytiminen, 35 W CTDP
- Intel Core i7-7820HQ (8 Mt:n välimuisti, enintään 3,9 GHz), neliytiminen, 35 W CTDP
- Intel Core i5-6200U (3 Mt:n välimuisti, enintään 2,3 GHz), kaksisyttiminen
- Intel Core i5-6300U (3 Mt:n välimuisti, enintään 2,4 GHz), vPro, kaksisyttiminen
- Intel Core i7-6600U (4 Mt:n välimuisti, enintään 2,6 GHz), vPro, kaksisyttiminen
- Intel Core i5-6440HQ (6 Mt:n välimuisti, enintään 2,6 GHz), vPro, neliytiminen

HUOMAUTUS: Kellotaajuus ja suorituskyky riippuu työkuormasta ja muista muuttujista.

Skylake-suoritin

Intel Skylake on Intel® Broadwell -suorittimen seuraaja. Uudelleen muotoilussa mikroarkkitehtuurissa käytetään saatavilla olevaa suorinteknologiaa ja 6. sukupolven Intel-ydintä. Broadwellin tavoin Skylakea on saatavilla neljänä versiona (loppuliitteet SKL-Y, SKL-H ja SKL-U).

Skylake-tuoteperhe sisältää myös Core i7-, i5-, i3-, Pentium- ja Celeron -suorittimet.

Seuraava taulukko havainnollistaa kunkin Skylake-päätteen suorituskyvyn.

Taulukko 2. Skylaken tekniset tiedot

Suorittimen numero	Välimuisti	Nro Ydinten määrä Säikeiden määrä	Virta	Muistin tyyppi	Näytönohjain
Intel Core i5-6200U (kaksi ydintä, 2,3 GHz, 15 W)	3 Mt	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-6300U (kaksi ydintä, 2,4 GHz, 15 W), vPro	3 Mt	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i7-6600U (kaksi ydintä, 2,6 GHz, 15 W), vPro	4 Mt	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-6440HQ (neljä ydintä, 2,6 GHz, cTDP 35 W), vPro	6 Mt	4/4	35 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 630

Kaby Lake – 7. sukupolven Intel Core -suorittimet

7. sukupolven Intel Core -suoritinperhe (Kaby Lake) on 6. sukupolven suorittimien (Sky Lake) seuraaja. Sen tärkeimpiä ominaisuuksia ovat:

- Intel 14 nm -valmistusprosessitekniikka
- Intel Turbo Boost Technology (Intelin Turbo Boost -tekniikka)
- Intel Hyper Threading -teknologia
- Intelin sisäinen Visuals
 - Intel HD -grafiikka – ainutlaatuiset videot, videoiden pienimpienkin yksityiskohtien muokkaus
 - Intel Quick Sync Video – ainutlaatuinen videokonferenssivalmius, nopea videon muokkaus ja käsittely
 - Intel Clear Video HD – visuaalinen laatu ja väritarkkuusparannukset HD-toistoa ja mukaansatempaavaa verkkoselausta varten
- Integroitu muistinohjain
- Valinnainen Intel vPro -teknologia (i5/i7) Active Management Technology 11.6:lla
- Intel Rapid Storage Technology

Taulukko 3. Kaby laken tekniset tiedot

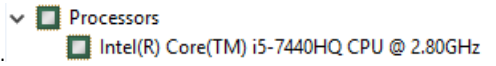
Suorittimen numero	Kellonopeus	Välimuisti	Ei Ydinten määrä Säikeiden määrä	Virta	Muistityypit	Grafiikka
Intel Core i3-7100U (3 Mt:n välimuisti, enintään 2,4 GHz), kaksitytiminen	2,4 GHz	3 Mt	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7200U (3 Mt:n välimuisti, enintään 3,1 GHz), kaksitytiminen	2,5 GHz	3 Mt	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300U (3 Mt:n välimuisti, enintään 3,5 GHz), vPro, kaksitytiminen	2,6 GHz	3 Mt	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i7-7600U (4 Mt:n välimuisti, enintään 3,9 GHz), vPro, kaksitytiminen	2,8 GHz	4 Mt	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300HQ (6 Mt:n välimuisti, enintään 3,5 GHz), neliytiminen, 35 W CTPD	2,5 GHz	6 Mt	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i5-7440HQ (6 Mt:n välimuisti, enintään 3,8GHz), neliytiminen, 35 W CTPD	2,8 GHz	6 Mt	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i7-7820HQ (8 Mt:n välimuisti, enintään 3,9GHz), neliytiminen, 35 W CTPD	2,9 GHz	8 Mt	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630

Suorittimien tunnistaminen Windows 10:ssä

Vaiheet

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

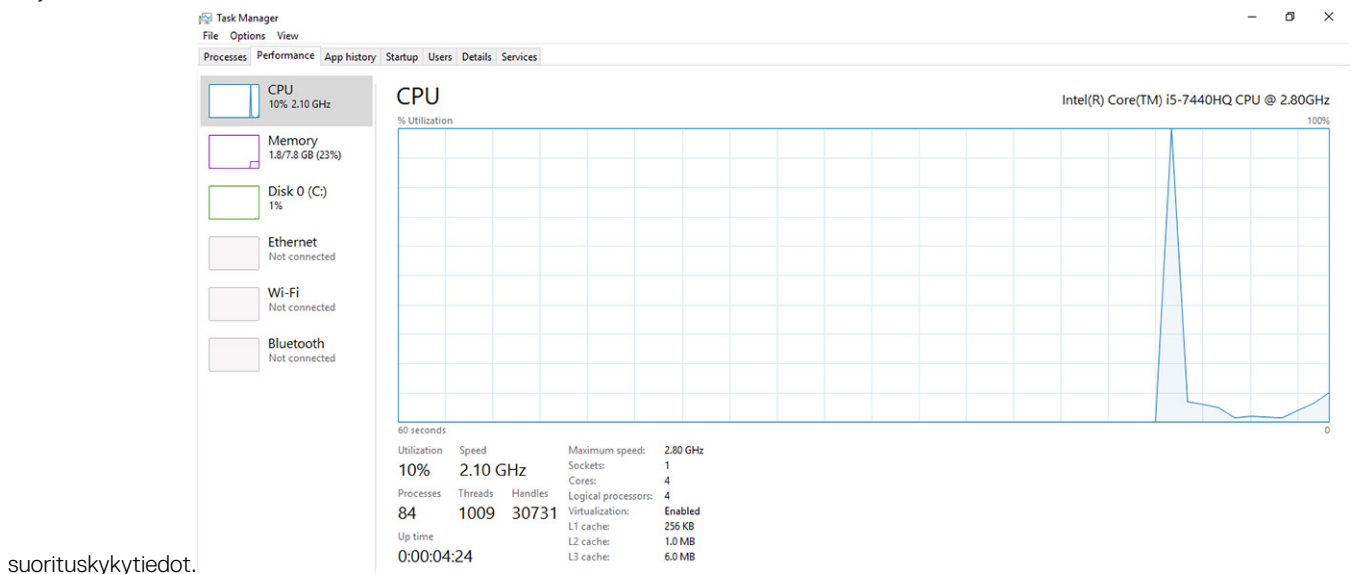
Suorittimen tiedot näytetään.



Suorittimen käytön tarkistaminen tehtävähallinnasta

Vaiheet

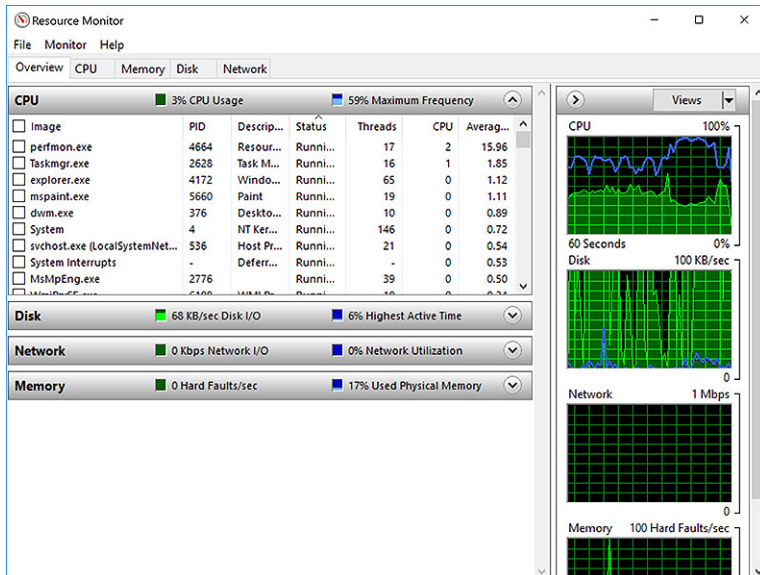
1. Napsauta tehtäväpalkkia hiiren kakkospainikkeella.
2. Valitse **Käynnistä tehtävähallinta**.
Windowsin tehtävähallinta -ikkuna avautuu.
3. Napsauta **Suorituskyky**-välilehteä **Windowsin tehtävähallinta** -ikkunassa.
Näyttöön avautuvat suorittimen



Suorittimen käytön tarkistaminen Resurssienvälvonnassa

Vaiheet

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 Intel Mobile CM238 .

Intel-piirisarjan ajurit

Tarkista, onko kannettavaan tietokoneeseen jo asennettu Intel-piirisarjan ohjaimet.

Taulukko 4. Intel-piirisarjan ajurit

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
- Other devices - PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller - PCI Device - PCI Memory Controller - PCI Simple Communications Controller - SM Bus Controller - Unknown device - System devices - 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 standard host CPU 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	- Other devices - PCI Device - PCI Simple Communications Controller - Unknown device - System devices - 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 - Camera Sensor OV5670 - Camera Sensor OV8858 - Composite Bus Enumerator - Intel(R) 100 Series Chipset Family LPC Controller/cSPI 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 PMIC - 9D21 - Intel(R) 100 Series Chipset Family SMBUS - 9D23 - Intel(R) 100 Series Chipset Family Thermal subsystem - 9D31 - Intel(R) C202 Host 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

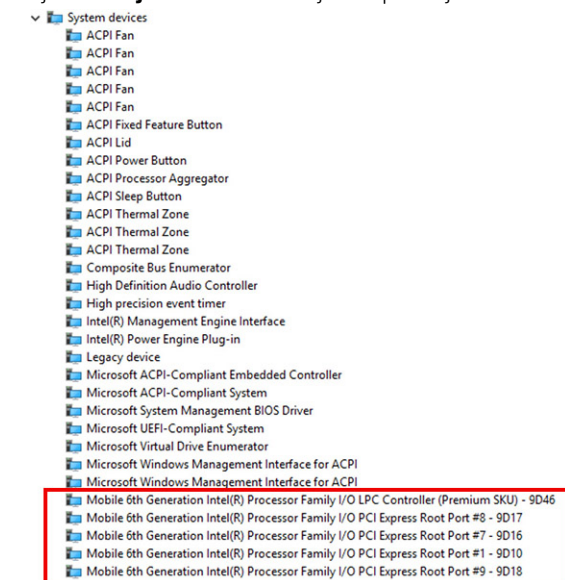
Vaiheet

1. Kytke matkatietokone päälle.
2. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
3. Napsauta **Tuotetuki**, anna matkatietokoneen huoltomerkki 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, 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

Vaiheet

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



Grafiikkavaihtoehdot

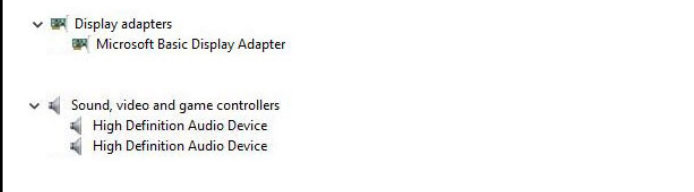
Tämän kannettavan tietokoneen mukana toimitetaan seuraavat grafiikkapiirisarjavaihtoehdot:

- Intel HD Graphics 620
- Intel HD Graphics 630
- NVIDIA GeForce 930MX MX, 64-bittinen
- NVIDIA GeForce 940MX MX, 64-bittinen

Intel HD Graphics -ohjaimet

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

Taulukko 5. Intel HD Graphics -ohjaimet

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
	

Windows-ohjainten lataaminen

Vaiheet

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

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

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

Näyttövaihtoehdot

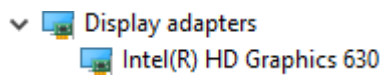
Kannettavan tietokoneen näyttövaihtoehdot ovat:

- 14,0 tuuman heijastamaton HD (1 366 x 768)
- 14,0 tuuman heijastamaton FHD (1 920 x 1 080)
- 14,0 tuuman FHD-kosketusnäyttö (1 920 x 1 080)

Näyttösovittimen tunnistaminen

Vaiheet

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



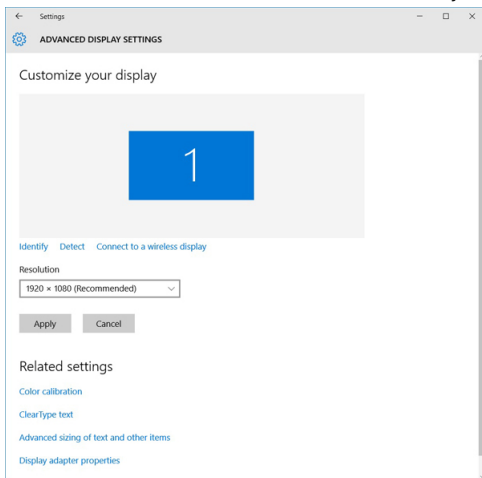
Näyttösovittimet luetellaan näytössä.

Näytön tarkkuuden muuttaminen

Vaiheet

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 alavetoluettelosta ja napauta **Käytä**.



Näytön kiertäminen

Vaiheet

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)

Seuraavat vaiheet

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

Tietoja tehtävästä

Näytön kirkkauden automaattisäädön käyttöönotto ja käytöstä poisto:

Vaiheet

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

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

Näytön puhdistaminen

Vaiheet

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 pyörittäen 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

Tietoja tehtävästä

Ota kosketusnäyttö käyttöön tai poista se käytöstä seuraavasti:

Vaiheet

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

Tietoja tehtävästä

Kytke matkatietokone ulkoiseen näyttölaitteeseen seuraavasti:

Vaiheet

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 ALC3246 Waves MaxxAudio Pro -ohjain

Tämän kannettavan tietokoneen mukana toimitetaan integroitu Realtek ALC3246-CG Waves MaxxAudio Pro -ohjain. Tämä HD-audiopakkaushallinta on tarkoitettu Windowsin pöytäkoneille ja kannettaville tietokoneille.

Ääniohjaimen lataaminen

Vaiheet

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

Vaiheet

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

Taulukko 6. Ääniohjaimen tunnistaminen Windows 10:ssä

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
 Sound, video and game controllers  High Definition Audio Device  High Definition Audio Device	▼  Sound, video and game controllers  Intel(R) Display Audio  Realtek Audio

Ääniasetusten muuttaminen

Vaiheet

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

WLAN-kortit

Tämä kannettava tietokone tukee seuraavia vaihtoehtoja:

- Qualcomm QCA61x4A
- QCA 2x2 AC Bluetoothilla (ei-vPro)
- Intel 8265 ilman Bluetoothia
- 2x2 AC ilman Bluetoothia (vPro-tuki)-FED
- Intel 8265
- 2x2 AC Bluetoothilla (vPro-tuki)

 **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)
- Enabled (Käytössä)

Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

Expert Key Management

Käyttäjä voi muuttaa suojausavaintietokantoja vain, jos mukautettu tila on käytössä. **Enable Custom Mode** (Ota mukautettu tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Vaihtoehdot ovat:

- PK
- KEK
- db
- dbx

Jos otat **Custom Mode (mukautettu tila)** -tilan käyttöön, asetusten **PK, KEK, db ja dbx** vaihtoehdot tulevat näkyviin. Vaihtoehdot ovat:

- **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

 **HUOMAUTUS:** Jos poistat **Custom Mode (Mukautettu tila)** -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.

Kiintolevyvaihtoehdot

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

Kiintolevyn tunnistaminen Windows 10:ssä

Vaiheet

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

Kiintolevy luetaan **Levyasemat**-luettelossa.

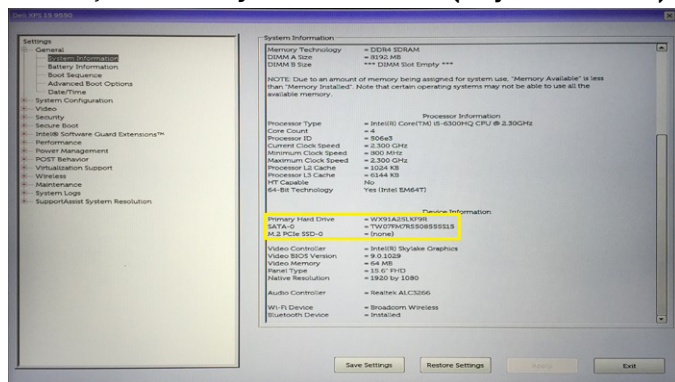


Kiintolevyn tunnistaminen BIOSissa

Vaiheet

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) järjestelmä.
2. Kun näyttöön tulee Dell-logo, siirry BIOS-määrittäsohjelmaan 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).

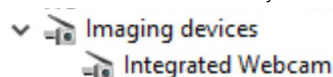
HUOMAUTUS: Kamera on näytön yläreunan keskellä.

HUOMAUTUS: Tietokone on saatavilla myös ilman kameraa.

Kameran tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä

Vaiheet

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



Kameran käynnistäminen

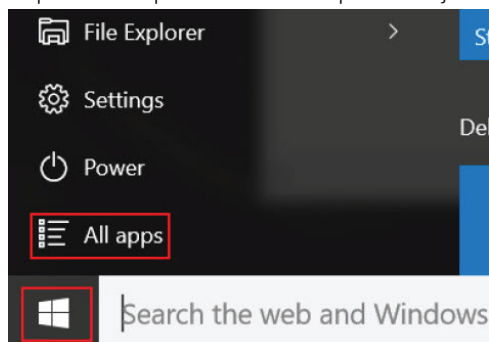
Tietoja tehtävästä

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 chattailessasi verkossa, kamera käynnistyy.

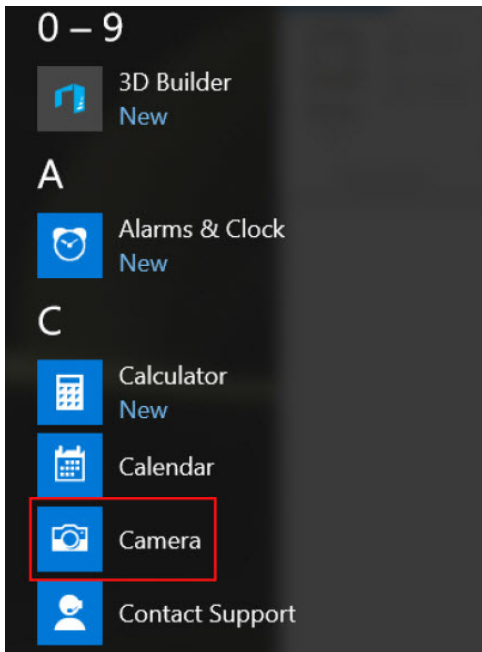
Kamerasovelluksen käynnistäminen

Vaiheet

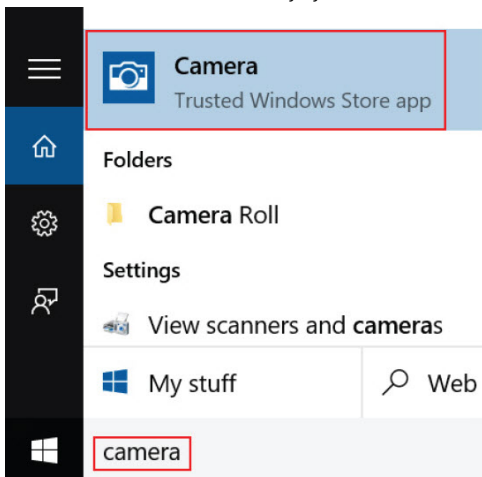
1. Napauta tai napsauta **Windows**-painiketta ja valitse **Kaikki sovellukset**.



2. Valitse **Kamera** sovellusluettelosta.



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



Muistin ominaisuudet

Tämä kannettava tietokone tukee:

- Vähintään 4 Gt:n ja enintään 32 Gt:n DDR4-muisti, korkeintaan 2133 MHz (Dual Core).
- Vähintään 4 Gt:n ja enintään 32 Gt:n DDR4-muisti, korkeintaan 2400 MHz (Quad Core).

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

Järjestelmän muistin tarkistaminen Windows 10:ssä

Vaiheet

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

Järjestelmämuistin tarkistaminen järjestelmän asennusohjelmassa (BIOS)

Vaiheet

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.

Muistin testaaminen ePSA:lla

Vaiheet

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
2. Käynnistä ePSA-diagnostiikka painamalla F12-näppäintä tai näppäinyhdistelmää Fn+PWR. PSA (PreBoot System Assessment) käynnistyy tietokoneessa.
 **HUOMAUTUS:** Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näkyviin tulee kirjautumisruutu tai työpöytä. Sammuta tietokone ja yritä uudelleen.

Tulokset

Jos muistitestin tuloksena on korkeintaan 25 virhettä, RMT-perustoiminto korjaa ongelmat automaattisesti. Testi näyttää läpäisytuloksen, koska virheet on poistettu. Jos muistitestin tuloksena on 26–50 virhettä, RMT-perustoiminto peittää vialliset muistilohkot ja testi näyttää läpäisytuloksen ilman, että muistia tarvitsee vaihtaa. Jos muistitestin tuloksena on yli 50 virhettä, testi pysähtyy. Tulos osoittaa, että muistimoduuli on vaihdettava.

Realtek HD -ääniohjaimet

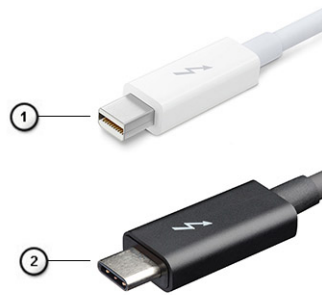
Tarkista, onko matkatietokoneeseen jo asennettu Realtek -ääniohjaimet.

Taulukko 7. Realtek HD -ääniohjaimet

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
✓  Audio inputs and outputs  Microphone (High Definition Audio Device)  Speakers (High Definition Audio Device) ✓  Sound, video and game controllers  High Definition Audio Device  Intel(R) Display Audio	

Thunderbolt USB Type-C:n kautta

Thunderbolt on portti, jonka avulla siirretään tietoja, videokuvaa ja ääntä sekä syötetään virtaa. Thunderbolt yhdistää PCI Express (PCIe)- ja DisplayPort (DP) -signaalit yhdeksi sarjamuotoiseksi signaaliksi, jonka lisäksi kaapelissa syötetään tasavirtaa. Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 2 käyttävät samaa liitintä [1] kuin miniDP (DisplayPort) oheislaitteiden liittämiseen. Thunderbolt 3 käyttää USB Type-C -liitintä [2].



Kuva 6. Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 2 (käytetään miniDP-liitintä)
2. Thunderbolt 3 (käytetään USB Type-C -liitintä)

Thunderbolt 3 USB Type-C:n kautta

Thunderbolt 3 nostaa Thunderbolt-portin nopeuden USB Type-C -tasolle: 40 Gt/s. Yksi pienikokoinen portti riittää kaikkiin yhteyksiin: nopein ja monipuolisin yhteys mihin telakointiyksikköön, näyttöön tai tallennuslaitteeseen tahansa, kuten ulkoiseen kiintolevyyn. Yhteensopivat oheislaitteet yhdistetään Thunderbolt 3 -porttiin USB Type-C -liittimellä.

1. Thunderbolt 3 perustuu USB Type-C -liitäntään ja -kaapeleihin. Tämä portti on pienikokoinen, ja liitin voidaan työntää siihen kummin päin tahansa.
2. Thunderbolt 3 -nopeus on jopa 40 Gt/s.
3. DisplayPort 1.2 on yhteensopiva DisplayPort-näyttöjen, -laitteiden ja -kaapelien kanssa.
4. USB-virransyöttö syöttää jopa 130 wattia yhteensopiviin tietokoneisiin.

Thunderbolt 3 USB Type-C -portissa: keskeiset ominaisuudet

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort ja virtaa syöttävä USB Type-C yhden kaapelin avulla (ominaisuudet vaihtelevat tuotekohtaisesti)
2. USB Type-C -liitin, pienikokoiset kaapelit ja liittimet, jotka voidaan työntää paikalleen kummin päin tahansa
3. Thunderbolt Networking -tuki (*vaihtelee tuotteittain)
4. Jopa 4K-näyttöjen tuki
5. 40 Gt/s

HUOMAUTUS: Laitteiden välisen tiedonsiirron nopeus voi vaihdella.

Thunderbolt-kuvakkeet

Taulukko 8. Thunderbolt-kuvakemuunnelmät

Protokolla	USB Type-A	USB Type-C	Huomautukset
Thunderbolt	Ei sovellettavissa		mDP tai USB Type-C

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Aiheet:

- Käynnistysjärjestys
- Navigointinäppäimet
- Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus
- Järjestelmäasetuksiin siirtyminen
- Kertakäynnistysvalikko
- 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 päivittäminen
- Järjestelmän ja asennusohjelman salasana
- CMOS-asetusten tyhjentäminen
- BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen

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:

- Irrotettava 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, **SupportAssist**-näyttö avautuu.

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Navigointinäppäimet

 **HUOMAUTUS:** Useimpien järjestelmän määrittäsohjelman 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 päänäkylässä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkylässä, 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 tyyppiä

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

Vaiheet

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**.

Kertakäynnistysvalikko

Voit avata **kertakäynnistysvalikon** käynnistämällä tietokoneen ja painamalla välittömästi F12.

 **HUOMAUTUS:** Suosittelemme sammuttamaan tietokoneen, jos se on päällä.

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema (jos käytettävissä)

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Yleiset näytön asetukset

Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.

Vaihtoehto	Kuvaus
Järjestelmätiedot	Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet. - 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 (Muistikanavaväli), 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).
Battery Information	Näyttää akun tilan ja tietokoneeseen kytketyn verkkolaitteen tyyppin.
Boot Sequence	Käyttäjä voi vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää. - 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. - 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: - 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: - Disabled (Ei käytössä) - AT: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. - PS2 - ECP

Vaihtoehto	Kuvaus
Serial Port	Voit määrittää integroidun sarjaportin. Asetukset ovat: • Disabled (Ei käytössä) • COM1: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Voit määrittää sisäisen SATA-kiintolevyn ohjaimen. Asetukset ovat: • Disabled (Ei käytössä) • AHCI • RAID On (RAID käytössä): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Drives	Käyttäjä voi määrittää sisäiset SATA-asemat. Kaikki asemat on otettu oletusarvoisesti käyttöön. Asetukset ovat: • SATA-0 • SATA-2 • SATA-4 • M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	Tämä kenttä valvoo, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistytksen yhteydessä. Teknologia on osa SMART-spesifikaatiota (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. • Enable SMART Reporting (Ota SMART-raportointi käyttöön)
USB Configuration	Tämä on valinnainen ominaisuus. Tämä kenttä määrittää integroidun USB-ohjaimen. Jos Boot Support (Käynnistystuki) on käytössä, järjestelmä voi käynnistyä mistä tahansa USB-laitteesta (HDD, muistitikku, levyke). Jos USB-portti on käytössä, siihen liitetty laite on käytössä ja käyttöjärjestelmän käytettävissä. Jos USB-portti ei ole käytössä, käyttöjärjestelmä ei näe porttiin kytkettyä laitetta. Asetukset ovat: • 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.  HUOMAUTUS: USB-näppäimistö ja -hiiri toimivat aina BIOS-asennusohjelmassa näistä asetuksista riippumatta.
USB Thunderbolt	Tämä on valinnainen ominaisuus. Tämä kenttä määrittää integroidun USB-ohjaimen. Jos Boot Support (Käynnistystuki) on käytössä, järjestelmä voi käynnistyä mistä tahansa USB-laitteesta (HDD, muistitikku, levyke). Jos USB-portti on käytössä, siihen liitetty laite on käytössä ja käyttöjärjestelmän käytettävissä. Jos USB-portti ei ole käytössä, käyttöjärjestelmä ei näe porttiin kytkettyä laitetta. Asetukset ovat: • 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. • Enable Thunderbolt Port (Ota Thunderbolt-portti käyttöön): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki) Tämä on valinnainen ominaisuus. • Always Allow Dell Docks (Salli aina Dell-telakat) Tämä on valinnainen ominaisuus. • Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (Ota käyttöön Thunderbolt (ja PCIe TBT:n takana) ennen käynnistystä)
USB PowerShare	Tällä kentällä säädetään USB PowerShare -ominaisuuden käyttäytymistä. Tämä asetus antaa tietokoneen ladata ulkoisia laitteita järjestelmän akusta USB PowerShare -portin kautta.
Unobtrusive Mode	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.
Miscellaneous Devices	Voit ottaa seuraavat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä: • Enable Camera (Ota kamera käyttöön): Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.

Vaihtoehto

Kuvaus

- 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

Voit määrittää näytön kirkkauden virtalähteen mukaan (On Battery (Akku) tai On AC (Verkkovirta)).

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

Security-näytön asetukset

Vaihtoehto

Kuvaus

Admin Password

Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.

 **HUOMAUTUS:** Järjestelmänvalvojan salasana on määritettävä ennen järjestelmä- tai kiintolevysalasanan määrittämistä. Järjestelmänvalvojan salasanan poistaminen poistaa automaattisesti järjestelmä- ja kiintolevysalasanan.

 **HUOMAUTUS:** Salasanat muutokset astuvat voimaan välittömästi.

Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)

System Password

Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen

 **HUOMAUTUS:** Salasanat muutokset astuvat voimaan välittömästi.

Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)

M.2 SATA SSD Password (M.2 SATA SSD -salasana)

Mahdollistaa M.2 SATA SSD -aseman salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.

 **HUOMAUTUS:** Salasanat muutokset astuvat voimaan välittömästi.

Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)

Strong Password

Voit valita edellyttää aina vahvaa salasanaa.

Oletusasetus: Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön) ei ole valittu.

 **HUOMAUTUS:** Jos Strong Password (Vahva salasana) -toiminto on käytössä, järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanoina on oltava vähintään yksi suuri merkki ja yksi pieni merkki, ja salasanan on oltava vähintään kahdeksan merkkiä pitkä.

Password Configuration

Voit määrittää järjestelmänvalvojan ja järjestelmäsalasanan minimi- ja maksimipituuden.

Password Bypass

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanan ohitusluvan, jos ne on asetettu. Asetukset ovat:

- Disabled (Ei käytössä)
- Reboot bypass (Uudelleenkäynnistysohitus)

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

Password Change

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmä- ja kiintolevysalasanan, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu.

Vaihtoehto	Kuvaus
	Oletusasetus: Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanojen muutokset) on valittu.
Non-Admin Setup Changes	Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Mikäli tämä on pois käytöstä, asennusohjelman asetusten muutos edellyttää järjestelmänvalvojan salasanaa.
UEFI Capsule Firmware Updates	Voit määrittää, salliiiko tämä järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspaketteina. • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ota UEFI-kapselipäivitykset käyttöön) Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
TPM 2.0 Security	Käyttäjä voi ottaa käyttöönsä TPM:n (Trusted Platform Module) POST:in aikana. Asetukset ovat: • 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)  HUOMAUTUS: Jos haluat päivittää TPM1.2/2.0:n tai palauttaa sen edelliseen versioon, lataa TPM wrapper -työkalu (ohjelma).
Computrace	Voit aktivoida valinnaisen Computrace-ohjelmiston tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat: • Deactivate (Poista käytöstä) • Disable (Poista käytöstä) • Activate (Ota käyttöön)  HUOMAUTUS: Activate (Ota käyttöön) ja Disable (Ei käytössä) -vaihtoehdot ottavat ominaisuuden käyttöön tai poistavat sen käytöstä pysyvästi, eikä asetusta enää voi muuttaa Oletusasetus: Deactivate (Poista käytöstä)
CPU XD Support	Voit ottaa käyttöön suorittimen XD (Execute Disable) -tilan. Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön) Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
OROM Keyboard Access	Käyttäjä voi valita mahdollisuuden siirtyä valinnaiseen ROM-määritysnäyttöön painamalla käynnistyksen yhteydessä pikavalintaa. Asetukset ovat: • Enable (Käytössä) • One Time Enable (Käytössä kerran) • Disable (Poista käytöstä) Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Admin Setup Lockout	Voit estää käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Master Password Lockout	Voit poistaa pääsalasanan tuen käytöstä. Kiintolevyn salasana on tyhjennettävä, ennen kuin tätä asetusta voi muuttaa. • Enable Master Password Lockout (Ota pääsalasanan lukitus käyttöön) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

Secure Boot -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable	Tämä asetus ottaa Secure Boot -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Expert Key Management	Voit käsitellä turvallisuusavaimen tietokantoja vain, jos järjestelmä on mukautetussa tilassa. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) on oletusarvoisesti poissa käytöstä. Asetukset ovat: • PK • KEK • db • dbx Jos otat mukautetun tilan käyttöön, asetusten PK, KEK, db ja dbx vaihtoehdot tulevat näkyviin. Asetukset ovat: • 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  HUOMAUTUS: Jos poistat Custom Mode (Mukautettu tila) -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.

Intel Software Guard Extensions

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SGX Enable	Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen tallentamiselle pääkäyttöjärjestelmässä. Asetukset ovat: • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Enclave Memory Size	Tämä asetus määrittää SGX Enclave -varamuistin koon. Asetukset ovat: • 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. • Kaikki: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. • 1 • 2 • 3

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SpeedStep	Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. • Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön) Oletusasetus: Asetus on käytössä.
C-States Control	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat. • C States Oletusasetus: Asetus on käytössä.
Intel TurboBoost	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tilan. • Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön) Oletusasetus: Asetus on 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.
Auto On Time	Käyttäjä voi määrittää ajan, joka tietokoneen on käynnistytävä automaattisesti. Asetukset ovat: • Disabled (Ei käytössä) • Every Day (Päivittäin) • Weekdays (Arkipäivisin) • Select Days (Tiettyinä päivinä) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
USB Wake Support	Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.  HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus toimii ainoastaan verkkolaitetta käytettäessä. Jos verkkolaite irrotetaan ennen valmiustilaa, järjestelmän määritys katkaisee virran kaikkiin USB-portteihin akkuvirran säästämiseksi. • Enable USB Wake Support • Wake on Dell USB-C Dock: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Wireless Radio Control	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, joka vaihtaa automaattisesti langallisesta tai langattomasta verkosta fyysisestä kytkennästä riippumatta. • Control WLAN Radio (Ohjaa WLAN-radiota) • Control WWAN Radio (Ohjaa WWAN-radiota) Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä.
Wake on LAN/WLAN	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jolla tietokone käynnistyy sammuksista saatunaan LAN-signaalin. • Disabled (Ei käytössä) • LAN Only (Vain LAN) • WLAN Only (vain WLAN) • LAN or WLAN (LAN tai WLAN) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Block Sleep	Tällä vaihtoehdolla voit estää siirtymisen lepotilaan (S3-tilaan) käyttöjärjestelmästä. Block Sleep (S3 state) Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä

Vaihtoehto	Kuvaus
Peak Shift	Tämän asetuksen avulla voit minimoida virrankulutuksen päivän energiankulutushuippujen aikana. Jos otat asetuksen käyttöön, järjestelmä käyttää ainoastaan akkuvirtaa, vaikka verkkovirta olisi kytketty.
Advanced Battery Charge Configuration	Tämän asetuksen avulla voit maksimoida akun kunnon. Kun otat tämän asetuksen käyttöön, järjestelmä käyttää standardia latausalgoritmia ja muita tekniikoita työaikojen ulkopuolella parantaakseen akun kuntoa. Disabled (Ei käytössä) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Primary Battery Charge Configuration	Voit valita akun lataustilan. Asetukset ovat: - 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) Jos Custom Charge (Mukautettu lataus) on valittuna, voit määrittää myös Custom Charge Start (Mukautetun latauksen aloitus)- ja Custom Charge Stop (Mukautetun latauksen lopetus) -asetukset. 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.
Lepotila	Tällä asetuksella valitaan, mitä lepotilaa käyttöjärjestelmä käyttää. - Käyttöjärjestelmän automaattinen valinta - Pakota S3: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Type-C Connector Power (Type-C -liittimen virta)	Tällä asetuksella voit valita Type-C -liittimestä otettavan enimmäisvirran. 7.5 Watts (7,5 wattia): Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä. 15 Watts (15 wattia)

POST Behavior -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Adapter Warnings	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän asennusohjelman (BIOS) varoitusilmoitukset tiettyjä verkkolaitteita käytettäessä. Oletusasetus: Enable Adapter Warnings (Ota verkkolaitteen varoitukset käyttöön)
Keypad (Embedded)	Käyttäjä voi valita yhden tai kaksi tapaa ottaa kiinteän näppäimistön numeronäppäimistö käyttöön. - Fn Key Only (Vain Fn-näppäin): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. - By Numlock (Numlock-näppäin) HUOMAUTUS: Asetuksella ei ole vaikutusta, kun asennus on käynnissä. Asennus tapahtuu Fn Key Only (Vain FN-näppäin) -tilassa.
Mouse/Touchpad	Voit määrittää, miten järjestelmä käsittelee hiiri- ja kosketuslevyysyötteitä. Asetukset ovat: - Serial Mouse (Sarjaliitäntähiiri) - PS2 Mouse (PS2-hiiri) - Touchpad/PS-2 Mouse (Kosketuslevy/PS-2-hiiri): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Numlock Enable	Käyttäjä voi valita, että Numlock-ominaisuus otetaan käyttöön tietokoneen käynnistyessä. Enable Network (Ota verkko käyttöön). Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Fn Key Emulation	Käyttäjä voi valita asetuksen, jossa Scroll Lock -näppäin simuloi Fn-näppäintä. Enable Fn Key Emulation (Ota Fn-näppäinemulointi käyttöön) (oletusasetus)

Vaihtoehto	Kuvaus
Fn Lock Options	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: • 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	Voit vauhdittaa tietokoneen käynnistystä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Asetukset ovat: • Minimal (Minimaalinen) • Thorough (Läpikotainen) (oletusasetus) • Auto
Extended BIOS POST Time	Voit laatia ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen. Asetukset ovat: • 0 seconds (0 sekuntia) Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • 5 seconds (5 sekuntia) • 10 seconds (10 sekuntia)
Koko näytön logo	Tämä vaihtoehto näyttää koko näytön logon, jos kuva vastaa näytön tarkkuutta. • Enable Full Screen Logo (Ota käyttöön koko näytön logo)
Warnings and Errors	Tämä asetus keskeyttää käynnistysprosessin ainoastaan, kun varoituksia ja virheitä havaitaan. • Prompt on Warnings and Errors (Varoitus- ja virhekehoitteet): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • Continue on Warnings (Jatka varoituksia) • Jatka varoituksia ja virheitä



HUOMAUTUS: Järjestelmän laitteiden toiminnan kannalta kriittinen virhe pysäyttää järjestelmän aina.

Virtualization Support -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization	Voit ottaa integroidun Intel Virtualization Technology -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization -tekniikka käyttöön) (oletusasetus).
VT for Direct I/O	Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technology for Direct I/O -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Enable VT for Direct I/O (Ota käyttöön VT suoralle I/O:lle) – oletusarvoisesti käytössä.
Trusted Execution	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. Trusted Execution (Luotettu suoritus) – oletusarvoisesti poissa käytöstä.

Langattoman näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Wireless Switch	Voit määrittää, mitä langattomia laitteita langaton kytkin ohjaa. Asetukset ovat: • WWAN • GPS (WWAN-moduulissa) • WLAN/WiGig • Bluetooth Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.

Vaihtoehto	Kuvaus
	 HUOMAUTUS: WLAN ja WiGig otetaan käyttöön ja poistetaan käytöstä yhdessä; se ei onnistu erikseen.
Wireless Device Enable	Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • Bluetooth Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.

Maintenance-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag	Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
BIOS Downgrade	Tällä kentällä hallitaan järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin. • Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palautua edellisiin versioihin) (Oletuksena käytössä)
Data Wipe	Tällä kentällä käyttäjä voi poistaa suojatusti tiedot kaikista sisäisistä tallennuslaitteista. Tämä vaikuttaa seuraaviin laitteisiin: • 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. • BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palautus kiintolevyllä) (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 päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso aiheen lisätiedot tietokanta-artikkelista: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunnus ja klikkaa **Search** (Haku).
 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.
Lisätietoja on tietämyskannan artikkelissa [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) osoitteessa www.dell.com/support.

BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa

Lisätietoja järjestelmän BIOSin päivittäminen Linuxilla tai Ubuntulla asennetussa tietokoneessa on tietämyskannan artikkelissa [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln153694) osoitteessa www.dell.com/support.

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso aiheen lisätiedot tietokanta-artikkelista: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämisohjelman uusin tiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietämyskannan artikkelissa [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) osoitteessa www.dell.com/support.
3. Kopioi BIOS-määrittämisohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämisohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

Voit päivittää tietokoneen BIOSin FAT32 USB -muistitikulle kopioidun BIOSin .exe-päivitystiedoston avulla ja käynnistää sen F12-kertakäynnistysvalikosta.

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso aiheen lisätiedot tietokanta-artikkelista: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS-päivitys

Voit suorittaa BIOS-päivytystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikku, jonka tietokone voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOSin tietokoneen F12-kertakäynnistysvalikosta.

Useimmissa vuoden 2012 jälkeen valmistetuissa Dell-tietokoneissa on tämä ominaisuus. Voit tarkistaa sen käynnistämällä tietokoneen F12-kertakäynnistysvalikosta ja varmistamalla, että BIOS FLASH UPDATE (BIOS-PÄIVITYS) on mainittu luettelossa tietokoneen käynnistysvaihtoehtona. Jos vaihtoehto on luettelossa, BIOS tukee tätä BIOS-päivitysvaihtoehtoa.

 **HUOMAUTUS:** Tätä toimintoa voi käyttää vain tietokoneissa, joissa on BIOS Flash Update -vaihtoehto F12-kertakäynnistysvalikossa.

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

- FAT32-tiedostojärjestelmään formatoitu USB-muistitikku (muistitikon ei tarvitse olla käynnistettävä)
- suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikon juurihakemistoon
- tietokoneeseen kytketty virtamuuntaja
- toimiva tietokoneen akku BIOSin päivittämiseen.

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

 **VAROITUS:** Älä sammuta tietokonetta BIOSin päivityksen aikana. Tietokone ei ehkä käynnisty, jos sammutat tietokoneen.

Vaiheet

1. Kun tietokone on sammutettu, aseta tietokoneen USB-porttiin USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen.
2. Käynnistä tietokone ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla F12-näppäintä. Valitse BIOS Update (BIOS-päivitys) hiirellä tai nuolinäppäimillä ja paina sitten Enter. Näyttöön tulee BIOS-päivitysvalikko.
3. Klikkaa **Flash from file** (Päivitä tiedostosta).
4. Valitse ulkoinen USB-laite.
5. Valitse tiedosto ja kaksoisklikkaa päivityksen kohdetiedostoa, ja klikkaa sitten **Submit** (Lähetä).
6. Klikkaa **Confirm Update BIOS** (Vahvista BIOSin päivitys). Tietokone alkaa jälleen päivittää BIOSia.
7. Tietokone käynnistyy uudelleen, kun BIOS-päivitys on suoritettu.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 9. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Salasanatyyppi	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

Edellytykset

Voit asettaa uuden **Asennusohjelman tai järjestelmänvalvojan salasanan**, kun tila on **Not Set** (Ei asetettu).

Tietoja tehtävästä

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F12 heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittelyt) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter.
Security (Suojaus) -näyttö avautuu..
2. Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.
Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
 - Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.
 - Vähintään yksi erikoismerkki: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Numerot 0–9.
 - Isot kirjaimet A–Z.
 - Pienet kirjaimet a–z.
3. Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
4. Paina Esc ja tallenna muutokset ponnahdusviestin mukaisesti.
5. Tallenna muutokset painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Edellytykset

Varmista, että **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on järjestelmän asennusohjelmassa Unlocked (Ei lukittu) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa aiemmin asetetun järjestelmän ja määrittelyjen salasanan. Jos **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Locked (Lukittu), et voi poistaa tai muuttaa aiemmin asetettua järjestelmän tai määrittelyjen salasanaa..

Tietoja tehtävästä

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla **F2** heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen alkaessa.

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittelyt) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu.
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.
4. Valitse **Setup Password** (Määrittelyjen salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.
 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.
5. Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän määrittelyohjelmasta painamalla **Y**.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

CMOS-asetusten tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** CMOS-asetusten tyhjentäminen palauttaa tietokoneen BIOS-asetukset.

Vaiheet

1. Irrota [rungen suojus](#).
2. Irrota akkukaapeli emolevystä.
3. Irrota [nappiparisto](#).
4. Odota minuutti.
5. Asenna [nappiparisto](#).
6. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
7. Asenna [rungen suojus](#).

BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

Jos haluat tyhjentää järjestelmän tai BIOS:in salasanan, ota yhteyttä Dellin tekniseen tukeen. Yhteystiedot ovat saatavilla osoitteesta www.dell.com/contactdell.

 **HUOMAUTUS:** Jos haluat nollata Windowsin tai sovellusten salasanan, katso ohjeet Windowsin tai kyseisen sovelluksen ohjeista.

Tekniset tiedot

HUOMAUTUS: Tuotteet saattavat vaihdella alueen mukaan. Saat lisätietoja tietokoneen kokoonpanosta:

- Windows 10, klikkaa tai napauta **Käynnistä**  > **Asetukset** > **Järjestelmä** > **Tietoja**.
- Windows 8.1:ssä ja Windows 8:ssa klikkaa tai napauta oikopolkupalkissa **Asetukset** > **Muuta tietokoneen asetuksia**. Valitse **Tietokoneen asetukset** -ikkunassa **Tietokone ja laitteet** > **Tiedot**.
- Windows 7:ssä klikkaamalla **Käynnistä** , klikkaamalla hiiren kakkospainikkeella **Oma tietokone** ja valitsemalla sitten **Ominaisuudet**.

Aiheet:

- [Järjestelmätiedot](#)
- [Suorittimen tekniset tiedot](#)
- [Muistitiedot](#)
- [Tallennuslaitteiden tekniset tiedot](#)
- [Audiotiedot](#)
- [Kuvatiedot](#)
- [Kameratiedot](#)
- [Tiedonsiirtotiedot](#)
- [Porttien ja liitäntöjen tiedot](#)
- [Kontaktittoman älykortin tiedot](#)
- [Näytön tiedot](#)
- [Näppäimistötiedot](#)
- [Kosketuslevyn tiedot](#)
- [Akkutiedot](#)
- [Verkkolaitteen tiedot](#)
- [Mitat](#)
- [Ympäristötiedot](#)

Järjestelmätiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Piirisarja	• 7. sukupolven Intel-suorittimet • 6. sukupolven Intel-suorittimet
DRAM-väyläleveys	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
Tyypit	7. sukupolven Intel Core i3-, i5- tai i7-sarjan suoritin

Ominaisuus	Tekniset tiedot
	6. sukupolven Intel Core i5- tai i7-sarjan suorittimet
L3-välimuisti	
i3-sarja	3 Mt
i5-sarja	- Kaksiydin – 3 Mt - Neliydin – 6 Mt
i7-sarja	- Kaksiydin – 4 Mt - Neliydin (vPro) – 8 Mt

Muistitiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Muistikanta	2 SoDIMM-paikkaa
Muistin kapasiteetti paikkaa kohti	4 Gt, 8 Gt ja 16 Gt
Muistin tyyppi	DDR4
Nopeus	2 133 MHz 2 400 MHz  HUOMAUTUS: Kaksiydingsuorittimella varustetun tietokoneen muistissa lukee 2 400 MHz, mutta käytössä sen 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 ALC3246
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

Ominaisuus Tekniset tiedot

Äänenvoimakkuuden säätö Pikanäppäimet

Kuvatiedot

Ominaisuus Tekniset tiedot

Tyyppi Integroitu emolevylle, laitteistokiihdytys

UMA-kontrolleri

- Intel HD Graphics 620
- Intel HD Graphics 630

Grafiikka Nvidia-näytönohjain (valinnainen)

Tietoväylä Integroitu näytönohjain

Ulkoisen näytön tuki

- 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)

 **HUOMAUTUS:** WWAN ja WiGig ovat valinnaisia ominaisuuksia.

 **HUOMAUTUS:** Intel tai Qualcomm (valinnainen)

Porttien ja liitäntöjen tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Audio	Stereokuuloke/mikrofoniyhdistelmä
Kuva	- Yksi 19-nastainen HDMI-liitäntä 15-nastainen VGA-liitin
Verkkokortti	Yksi RJ-45-liitäntä
USB	Kolme USB 3.1 Gen 1 -porttia (yksi USB 3.1 Gen 1, jossa PowerShare)
SD-muistikortinlukija	SD 4.0
muistikortinlukija	Valinnainen
Micro-SIM (uSIM) -kortti	Yksi ulkoinen (valinnainen)
DisplayPort USB Type-C:n kautta	DisplayPort USB Type-C -portin kautta (valinnainen Thunderbolt 3)  HUOMAUTUS: DisplayPort USB Type-C Thunderbolt 3 -portin kautta on käytettävissä vain järjestelmissä, joissa on erillinen näytönohjain.
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	- Häikäisyn estävä teräväpiirtonäyttö - Häikäisyn estävä täysteräväpiirtonäyttö - FHD-kosketusnäyttö
Korkeus	205,6 mm (8,09 tuumaa)
Leveys	320,9 mm (12,63 tuumaa)
Diagonaalinen	355,6 mm (14 tuumaa)
Aktiivinen alue (X/Y)	
Häikäisyn estävä teräväpiirtonäyttö :	
Enimmäistarkkuus	1366 x 768
Enimmäiskirkkaus	200 nitiä
Virkistystaajuus	60 Hz
Suurimmat katselukulmat (vaakasuunta)	+/- 40 astetta

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Suurimmat katselukulmat (pystysuunta)	+10/-30 astetta
Pikselitiheys	0,226 mm (0,009 tuumaa)
Häikäisyn estävä täysteräväpiirtonäyttö:	
Enimmäistarkkuus	1920 x 1080
Enimmäiskirkkaus	220 nitiä
Virkistystaajuus	60 Hz
Suurimmat katselukulmat (vaakasuunta)	+/- 80 astetta
Suurimmat katselukulmat (pystysuunta)	+/- 80 astetta
Pikselitiheys	0,161 mm (0,006 tuumaa)
Täysteräväpiirtoko- sketusnäyttö:	
Enimmäistarkkuus	1920 x 1080
Enimmäiskirkkaus	220 nitiä
Virkistystaajuus	60 Hz
Suurimmat katselukulmat (vaakasuunta)	+/- 80 astetta
Suurimmat katselukulmat (pystysuunta)	+/- 80 astetta
Pikselitiheys	0,161 mm (0,006 tuumaa)

Näppäimistötiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Näppäimien lukumäärä	• 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	42 Wh 51 Wh 68 Wh	
Syvyys	42 Wh	181 mm (7,126 tuumaa)
	51 Wh	181 mm (7,126 tuumaa)
	68 Wh	233 mm (9,17 tuumaa)
Korkeus	42 Wh	7,05 mm (0,28 tuumaa)
	51 Wh	7,05 mm (0,28 tuumaa)
	68 Wh	7,05 mm (0,28 tuumaa)
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	- 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 ja 90 W	
Tulojännite	100 V AC – 240 V AC	
Ottovirta (maksimi)	65 W	1,7 A
	90 W	1,6 A

Ominaisuus	Tekniset tiedot	
Liittimen koko	7,4 mm	
Tulotaajuus	50–60 Hz	
Lähtövirta	65 W	3,34 A
	90 W	4,62 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	22,45 mm (0,90 tuumaa)
Takareunan korkeus	22,45 mm (0,90 tuumaa)
Leveys	333,4 mm (13,1 tuumaa)
Syvyys	228,9 mm (9,0 tuumaa)
Alkupaino:	1,76 kg (3,52 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. Diagnoosin tarkoitus on testata tietokoneen laitteisto ilman ylimääräisiä laitteita ja tiedon menetyksen vaaraa. Jos et onnistu korjaamaan ongelmaa itse, huolto- ja tukihenkilöstö voi auttaa sinua ratkaisemaan ongelman diagnoositulosten avulla.

Aiheet:

- [Laitteen tilavalot](#)
- [Akun tilavalot](#)

Laitteen tilavalot

Taulukko 10. 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 11. Akun latauksen merkkivalo

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

Vilkun taustaa 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 pistorasiaan, valo toimii seuraavasti:

Vuorotellen vilkkuva oranssi ja valkoinen valo Kannettavaan tietokoneeseen on kytketty valtuuttamaton tai ei-tuettu muun valmistajan kuin Delli vaihtovirtasovitin. Irrota akun liitäntä ja kytke se uudelleen tai vaihda akku, jos ongelma toistuu.

Vuorotellen vilkkuva oranssi ja tasainen valkoinen valo Tilapäinen akun vika vaihtovirtasovitin kytkettynä. Irrota akun liitäntä ja kytke se uudelleen tai vaihda akku, jos ongelma toistuu.

Jatkuvasti vilkkuva oranssi valo Kriittinen akun vika vaihtovirtasovitin kytkettynä. Akussa on kriittinen vika. Vaihda akku.

Valo pois päältä Akku on täysin ladattu ja vaihtovirtasovitin kytketty.

Tasainen valkoinen valo Akku latautuu ja vaihtovirtasovitin on kytketty.

Vianmääritys

Aiheet:

- Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely
- Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA) 3.0 -vianmääritys
- Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)
- Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot
- Lähiverkkotilan merkkivalo
- Käyttöjärjestelmän palauttaminen
- Reaaliaikakellon nollaus
- Wi-Fi:n nollaaminen
- Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

Kuten useimmissa kannettavissa tietokoneissa, myös Dellin malleissa käytetään litiumioniakkua. Litiumionipolymeeriakut ovat tietyntyyppisiä litiumioniakkua. Litiumionipolymeeriakkujen suosio on kasvanut viime vuosina. Niitä käytetään erityisesti ohuissa elektronisissa laitteissa (varsinkin erittäin ohuissa kannettavissa tietokoneissa), joilta toivotaan pitkää akun kestoa. Litiumionipolymeeriakkujen rakenne altistaa kennot turvotukselle.

Turvonnut akku saattaa vaikuttaa kannettavan tietokoneen suorituskykyyn. Jos akku turpoaa, irrota kannettavan tietokoneen vaihtovirtasovitin ja anna akun latauksen purkautua, jotta laitteen kotelo ja sisäiset komponentit eivät vahingoitu.

Älä käytä turvonnutta akkua, vaan hävitä se asianmukaisesti ja korvaa se uudella akulla. Suosittelemme kysymään Dellin tuotetuelta, kuuluuko akku takuun tai palvelusopimuksen piiriin ja voiko Dellin valtuuttama huoltoteknikko vaihtaa akun.

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi litiumioniakkua:

- Käsittele litiumioniakkua varoen.
- Anna akun purkautua ennen kuin poistat sen järjestelmästä. Pura akun varaus irrottamalla vaihtovirtasovitin järjestelmästä ja käyttämällä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akun varaus on täysin purkautunut, kun järjestelmä ei käynnisty painaessasi virtapainiketta.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukenkoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Jos akku turpoaa niin, ettei sitä saa vedettyä pois laitteesta, älä yritä irrottaa akkua puhkaisemalla, vääntämällä tai murskaamalla sitä.
- Älä yritä asentaa vaurioitunutta tai turvonnutta akkua uudelleen kannettavaan tietokoneeseen.
- Turvonneet akut, joiden takuu on voimassa, on palautettava Dellille hyväksytyssä toimituspakkauksessa, jonka saat Delliltä. Tämä on välttämätöntä rahtisäädösten vuoksi. Turvonneet akut, joiden takuu on päättynyt, voidaan hävittää asianmukaisen jätteenkäsittelylaitoksen kautta. Ota yhteys Dellin tuotetukeen (<https://www.dell.com/support>) ja pyydä lisäohjeita.
- Muun valmistajan kuin Dellin tai muutoin yhteensopimattoman akun käyttö voi lisätä tulipalon tai räjähdysvaaraa. Vaihda akku ainoastaan yhteensopivaan akkuun, joka on hankittu Delliltä ja suunniteltu toimimaan Dell-tietokoneen kanssa. Älä käytä toisen tietokoneen akkua omassa tietokoneessasi. Käytä ainoastaan aitoja Dell-akkuja (<https://www.dell.com>) tai muutoin suoraan Delliltä hankittuja akkuja.

Ikä, latauskerrat ja altistuminen kuumuudelle vaikuttavat litiumioniakkujen turpoamisvaaraan. Katso [Dellin kannettavien tietokoneiden akut – usein kysytyt kysymykset](#) -osiota tietoa kannettavan tietokoneen akun suorituskyvyn ja käyttöiän parantamiseksi ja turvotusriskin minimoimiseksi.

Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA)

3.0 -vianmääritys

Voit käynnistää ePSA-vianmäärityksen seuraavilla tavoilla:

- Paina F12-näppäintä käynnistyksen aikana ja valitse **ePSA or Diagnostics** (ePSA tai vianmääritys) kerran avautuvasta käynnistysvalikosta.
- Pidä Fn-näppäintä painettuna ja **Käynnistä** järjestelmä (virtapainike).

ePSA-diagnoosin suorittaminen

Tietoja tehtävästä

Aloita diagnostiikan käynnistys jommallakummalla alla ehdotetuista menetelmistä:

Vaiheet

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.

Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

M-BIST

M-BIST (sisäänrakennettu itsetesti) on emolevyn sisäänrakennettu, itsetestaava vianmääritystyökalu, joka parantaa emolevyn sulautettujen ohjainten (EC) vikojen vianmääritystarkkuutta.

-  **HUOMAUTUS:** M-BIST voidaan käynnistää manuaalisesti ennen käynnistyksen yhteydessä suoritettavaa POST (Power On Self Test) -itsetestiä.

M-BIST-testin suorittaminen

-  **HUOMAUTUS:** M-BIST on käynnistettävä, kun järjestelmä on sammutettu ja kun se kytketty joko verkkovirtaan tai sen akussa on virtaa.

1. Voit käynnistää M-BIST-testin painamalla samanaikaisesti näppäimistön **M**-näppäintä ja järjestelmän **virtapainiketta**.
2. Kun **M**-näppäin ja **virtapainike** ovat painettuna, akun merkkivalo voi olla kahdessa tilassa:
 - a. POIS PÄÄLTÄ: Emolevyssä ei havaittu vikoja.
 - b. ORANSSI: Vilkuva oranssi valo ilmaisee, että emolevyssä on vika.
3. Jos emolevyssä ilmenee vika, akun tilan merkkivalo vilkuttaa jonkin seuraavista virhekoodeista 30 sekunnin ajan:

Taulukko 12. Merkkivalojen vikakoodit

Välähdyskuvio		Mahdollinen ongelma
Keltainen	Valkoinen	
2	1	Keskusyksikön vika
2	8	Näytön virtakiskon vika
1	1	TPM:ää ei havaittu
2	4	SPI:n päivittäminen epäonnistui eikä palauttaminen onnistu

- Jos emolevyssä ei ole vikaa, LCD-näyttö kulkee LCD-BIST-osassa kuvattujen yhtenäisten värinäyttöjen läpi 30 sekunnin ajan ja sammuu sitten.

LCD-virtakiskotesti (L-BIST)

LBIST on merkkivalokoodien diagnostiikan jatke, joka käynnistetään automaattisesti POST-itsetestin aikana. L-BIST tarkistaa LCD-virtakiskon. Jos LCD ei saa virtaa (eli L-BIST-piiri pettää), akun tilan merkkivalo vilkuttaa joko virhekoodia [2,8] tai virhekoodia [2,7].

 **HUOMAUTUS:** Jos L-BIST ei läpäise testiä, LCD-BIST ei toimi, koska LCD ei saa virtaa.

L-BIST-testin käynnistäminen

- Käynnistä järjestelmä painamalla virtapainiketta.
- Jos järjestelmä ei käynnisty normaalisti, tarkista akun tilan merkkivalo:
 - Jos akun tilan merkkivalo vilkuttaa virhekoodia [2,7], näyttökaapelia ei välttämättä ole kytketty oikein.
 - Jos akun tilan merkkivalo ilmaisee virhekoodin [2,8], emolevyn LCD-virtakiskossa on vika eikä LCD siksi saa virtaa.
- Jos [2,7]-virhekoodi näkyy, tarkista, onko näyttökaapeli kytketty oikein.
- Jos [2,8]-virhekoodi näkyy, vaihda emolevy.

Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

Kannettavissa Dell-tietokoneissa on sisäänrakennettu vianmäärittästyökalu. Jos tietokoneen näytössä ilmenee vikaa, vianmäärittästyökalun avulla voit päätellä, johtuuko vika näytöstä, näytönohjaimesta vai tietokoneen asetuksista.

Jos näytön kuva vilkkuu, vääristyy, sumenee tai haalistuu tai jos näytössä näkyy vaaka- tai pystysuoria viivoja, varmista sisäänrakennetun itsetestin (BIST) avulla, johtuvatko ongelmat itse näytöstä.

Näytön sisäänrakennetun itsetestin käynnistäminen

- Sammuta kannettava Dell-tietokone.
- Irrota kannettavaan tietokoneeseen liitetyt oheislaitteet. Kytke kannettavaan tietokoneeseen ainoastaan virtamuuntaja (laturi).
- Varmista, että näytön pinta on puhdas pölyhiukkasista.
- Pidä **D**-näppäintä painettuna ja **käynnistä** kannettava tietokone käynnistääksesi näytön sisäänrakennetun itsetestin. Pidä D-näppäintä painettuna, kunnes järjestelmä käynnistyy.
- Näytössä näkyvät yhtenäiset värit ja koko näytön värit muuttuvat valkoisiksi, mustiksi, punaisiksi, vihreiksi ja sinisiksi kahdesti.
- Sitten se näyttää värit valkoinen, musta ja punainen.
- Tarkista huolellisesti näytön poikkeavuudet (mahdolliset viivat, epäselvä väri tai vääristymät näytöllä).
- Viimeisen yhtenäisen värin (punaisen) lopussa järjestelmä sammuu.

 **HUOMAUTUS:** Käynnistystä edeltävä Dell SupportAssist -diagnostiikka käynnistää näytön itsetestauksen ensimmäisenä. Käyttäjän on vahvistettava, toimiiko näyttö normaalisti.

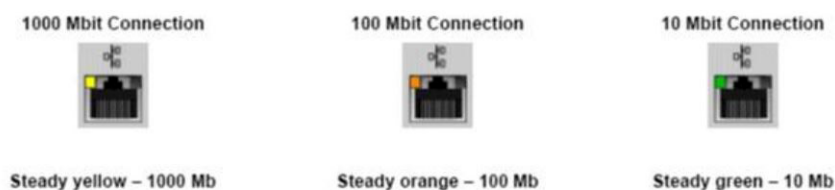
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

Suosittellemme luomaan palautusaseman Windowsin mahdollisten ongelmien vikamääritystä ja korjausta varten. Dell suosittelee useita vaihtoehtoja Dell-tietokoneen Windows-käyttöjärjestelmän palauttamiseksi. Lisätietoja on kohdassa [Dell-tietokoneiden Windows-käyttöjärjestelmien varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot](#).

Lähiverkkotilan merkkivalo

RJ-45-liittimen molemmissa ylänurkissa on merkkivalo. Kun liitintä 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 liikkuesssa.



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 13. 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

Käyttöjärjestelmän palauttaminen

Jos tietokone ei voi käynnistää käyttöjärjestelmää toistuvista yrityksistä huolimatta, Dell SupportAssist OS Recovery -työkalu käynnistetään automaattisesti.

Dell SupportAssist OS Recovery on erillinen työkalu, joka on tehdasasennettu kaikkiin Dellin Windows-tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja vianmääritystyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärityksen, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

Voit ladata sen myös Dell-tukisivustolta, jos haluat suorittaa tietokoneen vianmäärityksen ja korjauksen, kun ohjelmisto- tai laitteistovika estää ensisijaisen käyttöjärjestelmän käynnistämisen.

Saat lisätietoa Dell SupportAssist OS Recoverysta artikkelista *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* osoitteessa www.dell.com/serviceabilitytools. Klikkaa **SupportAssist** ja sitten **SupportAssist OS Recovery**.

Reaaliaikakellon nollaus

Reaaliaikakellon (RTC) nollaustoiminolla 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
- Järjestelmälokit

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)

Wi-Fin nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Tietoja tehtävästä

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

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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Vaiheet

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



HUOMAUTUS: Lisätietoja sammutuksen pakottamisesta on tietokanta-artikkelissa [000130881](#) osoitteessa www.dell.com/support.

Dellin yhteystiedot

Edellytykset

 **HUOMAUTUS:** Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, löydät yhteystiedot ostolaskusta, pakkaustodistuksesta, laskusta tai Dellin tuoteluettelosta.

Tietoja tehtävästä

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:

Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
2. Valitse tukiluokka.
3. Vahvista maasi tai alueesi avattavasta **Choose a Country/Region** (Valitse maa/alue) -luettelosta sivun alareunasta.
4. Valitse tarpeeseesi sopiva palvelu- tai tukilinkki.