


Dell Precision 3520

Omistajan opas

Tämä sisältö on voitu kääntää tekoälyllä. Lisätietoja on [linkissä](#).

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
sammuttaminen – Windows.....	9
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
Luku 2: Purkaminen ja kokoaminen.....	10
Suositellut työkalut.....	10
SIM-piirilevy.....	10
SIM-kortin asentaminen.....	10
SIM-kortin irrottaminen.....	11
Rungon suojus.....	11
Rungon suojuksen irrottaminen.....	11
Rungon suojuksen asentaminen.....	12
Akku.....	13
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	13
Akun irrottaminen.....	13
Akun asentaminen.....	14
SSD-levy.....	14
M.2-SSD-levyn irrottaminen – SSD.....	14
M.2-SSD-levyn asentaminen – SSD.....	15
Kiintolevy.....	15
Kiintolevykokoontalon irrottaminen.....	15
Kiintolevykokoontalon asentaminen.....	16
Nappiparisto.....	16
Nappipariston irrottaminen.....	16
Nappipariston asentaminen.....	17
WLAN-kortti.....	17
WLAN-kortin irrottaminen.....	17
WLAN-kortin asentaminen.....	18
WWAN-kortti.....	19
WWAN-kortin irrottaminen.....	19
WWAN-kortin asentaminen.....	19
Muistimoduulit.....	20
Muistimoduulin irrottaminen.....	20
Muistimoduulin asentaminen.....	20
Näppäimistön ristikko ja näppäimistö.....	21
Näppäimistön kehyksen irrottaminen.....	21
Näppäimistön irrottaminen.....	21
Näppäimistön asentaminen.....	24
Näppäimistön suojuksen asentaminen.....	24
Jäähdytyslevyn	24
Lämmönsiirinkokoontalon irrottaminen.....	24
Asentaminen: lämmönsiirinkokoontalon	26

Virtaliitäntä.....	26
Virtaliitinportin irrottaminen.....	26
Virtaliitinportin asentaminen.....	27
Runko.....	27
Kotelon kehyksen irrottaminen.....	27
Kotelon kehyksen asentaminen.....	29
Emolevy.....	29
Emolevyn irrottaminen.....	29
Emolevyn asentaminen.....	32
SmartCard-moduuli.....	32
Älykorttien lukulaitteen irrottaminen.....	32
Älykorttien lukulaitteen asentaminen.....	34
LED-kortti.....	34
LED-kortin irrottaminen.....	34
LED-kortin asentaminen.....	35
Kaiutin.....	35
Kaiuttimen irrottaminen.....	35
Kaiuttimen asentaminen.....	37
Näytön saranakansi.....	37
Näytön saranan suojuksen irrottaminen.....	37
Saranasuojuksen asentaminen.....	38
Näyttökokoonpano.....	38
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	38
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	41
Näytön kehys.....	41
Näytön kehyksen irrottaminen.....	41
Näytön kehyksen asentaminen.....	42
Näytön saranat.....	42
Näytön saranan irrottaminen.....	42
Näytön saranan asentaminen.....	43
Näyttöpaneeli.....	44
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	44
Näyttöpaneelin asentaminen.....	45
Näyttökaapeli (eDP).....	45
eDP-kaapelin irrottaminen.....	45
eDP-kaapelin asentaminen.....	46
Kamera.....	46
Kameran irrottaminen.....	46
Kameran asentaminen.....	47
Kämmentuki.....	48
Kämmentuen asentaminen.....	48
Luku 3: Tekniikka ja komponentit.....	50
Verkkolaite.....	50
Suorittimet.....	50
Suorittimen käytön tarkistaminen tehtävähallinnasta.....	50
Suorittimen käytön tarkistaminen Resurssienvälvoonnassa.....	51
Piirisarjat.....	51
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	52
Grafiikkavaihtoehdot.....	52

Intel HD Graphics -ohjaimet.....	52
Ohjainten lataaminen.....	52
Näyttövaihtoehdot.....	53
Näyttösovittimen tunnistaminen.....	53
Näytön tarkkuuden muuttaminen.....	53
Näytön kiertäminen.....	53
Kirkkauden säätäminen Windows 10:ssä.....	54
Näytön puhdistaminen.....	54
Kosketusnäytön käyttäminen Windows 10: ssä.....	54
Kytkeminen ulkoisiin näyttölaitteisiin.....	54
Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro -ohjain.....	55
Ääniohjaimen lataaminen.....	55
Ääniohjaimen tunnistaminen Windows 10:ssä.....	55
Ääniasetusten muuttaminen.....	55
WLAN-kortit.....	55
Kiintolevyvaihtoehdot.....	55
Kiintolevyn tunnistaminen Windows 10:ssä.....	56
Kiintolevyn tunnistaminen BIOSissa.....	56
Kameran ominaisuudet.....	56
Kameran tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä.....	56
Kameran käynnistäminen.....	56
Kamerasovelluksen käynnistäminen.....	56
Muistin ominaisuudet.....	57
Järjestelmän muistin tarkistaminen Windows 10:ssä.....	58
Järjestelmämuistin tarkistaminen järjestelmän asennusohjelmassa (BIOS).....	58
Muistin testaaminen ePSA:lla.....	58
DDR4.....	58
Realtek HD -ääniohjaimet.....	59

Luku 4: Järjestelmän asennusohjelman asetukset..... 60

Käynnistysjärjestys.....	60
Navigointinäppäimet.....	61
Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus.....	61
Järjestelmäasetuksiin siirtyminen.....	61
Yleiset näytön asetukset.....	61
System Configuration (Järjestelmäkoonpano) -näytön asetukset.....	62
Video-näytön asetukset.....	64
Security-näytön asetukset.....	64
Suojatun käynnistykseen näytön asetukset.....	65
Intel Software Guard Extensions.....	66
Performance-näytön asetukset.....	66
Power Management -näytön asetukset.....	67
POST Behavior (POST-toiminta) -näytön asetukset.....	68
Virtualization Support -näytön asetukset.....	69
Langattoman näytön asetukset.....	69
Maintenance (Huolto) -näytön asetukset.....	69
System Log (Järjestelmäloki) -näytön asetukset.....	70
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	70
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	71
Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen.....	71

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	71
--------------------------------------------------------------------------------	----

Luku 5: Tekniset tiedot..... 73

Järjestelmätiedot.....	73
Suorittimen tekniset tiedot.....	73
Muistitiedot.....	73
Tallennuslaitteiden tekniset tiedot.....	74
Audiotiedot.....	74
Kuvatiedot.....	74
Kameratiedot.....	75
Tiedonsiirtotiedot.....	75
Porttien ja liitäntöjen tiedot.....	75
Kontaktittoman älykortin tiedot.....	75
Kosketuksella varustetut älykortin tiedot.....	75
Näytön tiedot.....	76
Näppäimistötiedot.....	77
Kosketuslevyn tiedot.....	77
Akkutiedot.....	78
Vaihtovirtasovittimen tiedot.....	79
Mitat.....	79
Ympäristötiedot.....	80

Luku 6: BIOS-määrytykset..... 81

Käynnistysjärjestys.....	81
BIOS yleisesti.....	82
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	82
Navigointinäppäimet.....	82
Kertakäynnistysvalikko.....	82
Käynnistysvalikko.....	83
Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus.....	83
Järjestelmäasetuksiin siirtyminen.....	83
Yleiset näytön asetukset.....	84
System Configuration (Järjestelmäkoonpano) -näytön asetukset.....	84
Video-näytön asetukset.....	86
Security-näytön asetukset.....	86
Suojatun käynnistyksen näytön asetukset.....	88
Intel Software Guard Extensions.....	88
Performance-näytön asetukset.....	89
Power Management -näytön asetukset.....	89
POST Behavior (POST-toiminta) -näytön asetukset.....	90
Virtualization Support -näytön asetukset.....	91
Langattoman näytön asetukset.....	91
Maintenance (Huolto) -näytön asetukset.....	92
System Log (Järjestelmäloki) -näytön asetukset.....	92
BIOS:in päivittäminen.....	92
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	92
BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	93
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	93
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	93

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	94
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	94
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	95
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	95
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	95
Luku 7: Vianmääritys.....	96
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	96
Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	97
M-BIST.....	97
LCD-virtakiskotesti (L-BIST).....	97
Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	98
Reaaliaikakellon nollaus.....	98
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	98
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	99
Wi-Fin nollaaminen.....	99
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	99
Luku 8: Diagnostiikka.....	100
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	100
Laitteen tilavalot.....	101
Lähiverkkotilan merkkivalo.....	101
Akun tilavalot.....	102
Luku 9: Dellin yhteystiedot.....	103
Luku 10: Versiohistoria.....	104

Tietokoneen käsittely

Aiheet:

- [Turvallisuusohjeet](#)
- [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#)
- [sammuttaminen – Windows](#)
- [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#)

Turvallisuusohjeet

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

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

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen


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

sammuttaminen – Windows

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

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 sammussa, sammuta ne painamalla virtapainiketta noin 6 sekuntia.

Tietokoneen käsittelymisen jälkeen

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

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

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

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

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

Purkaminen ja kokoaminen

Aiheet:

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

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

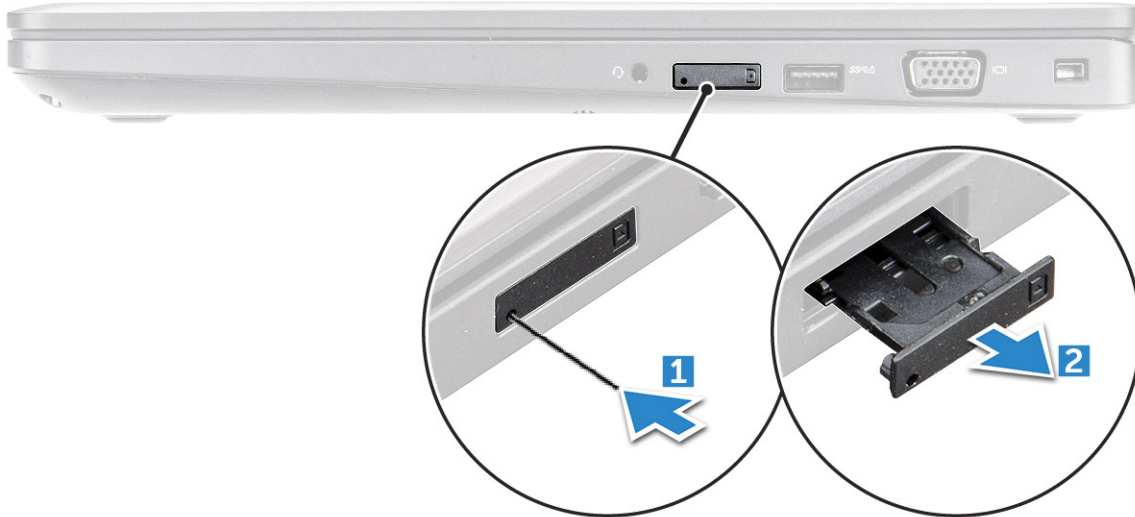
- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Muovipuikko – suositellaan kenttäteknikoille.

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 SIM-kortin alustalle.

4. Työnnä SIM-kortin alusta paikkaan, kunnes se napsahtaa paikoilleen.



SIM-kortin irrottaminen

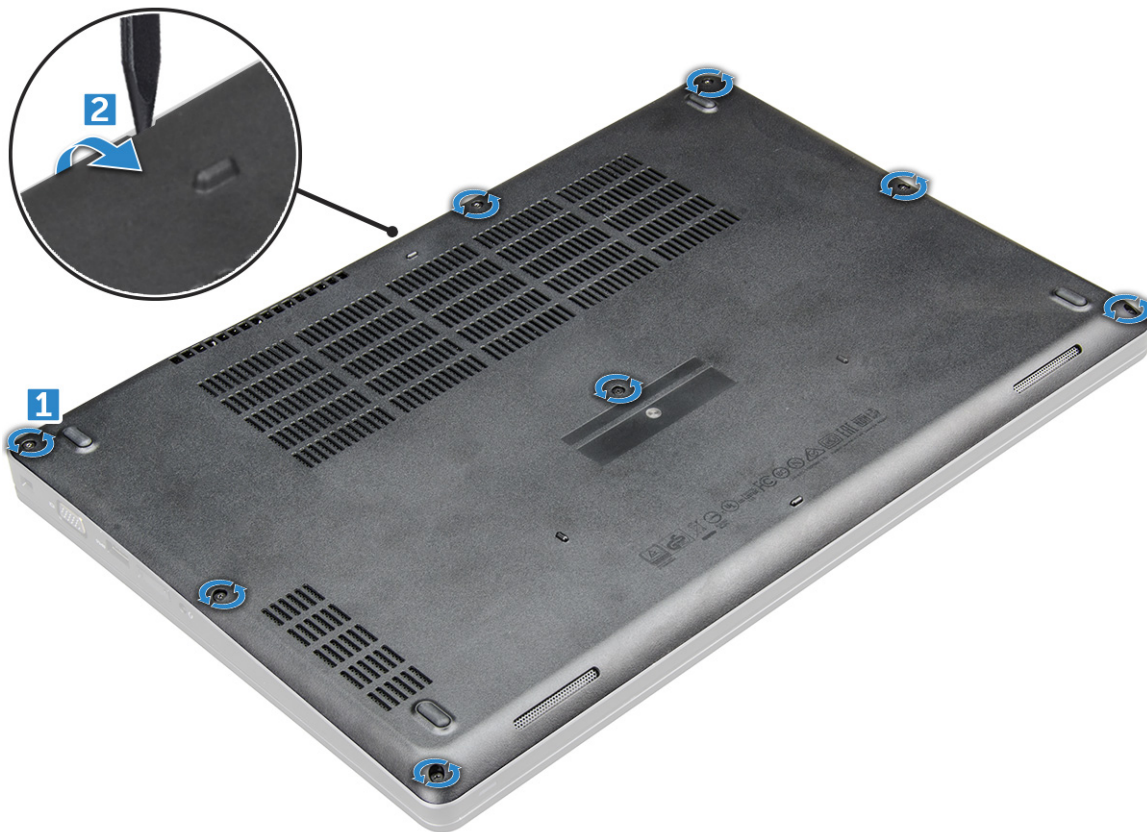
VAROITUS: Jos SIM-kortti irrotetaan, kun tietokoneeseen on kytketty virta, seurauksena voi olla tietojen menettäminen tai kortin vaurioituminen. Varmista, että tietokone on pois päältä tai että verkkoyhteydet on poistettu käytöstä.

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

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Rungon suojuksen irrottaminen:
 - a. Löysennä ankuroitua M2.5x5-ruuvia , joilla rungon suojus kiinnittyy [1].
 - b. Kankea rungon suojusta reunastaan tuuletusaukon läheltä [2].



3. Nosta rungon suojus pois .



Rungon suojuksen asentaminen

1. Kohdista rungon suojus ruuvipidikkeisiin.

2. Paina suojuksen reunoja siten, että se napsahtaa paikoilleen.
3. Kiristä M2x5-ruuvit, joilla rungon suojus kiinnittyy koteloon.
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Akku

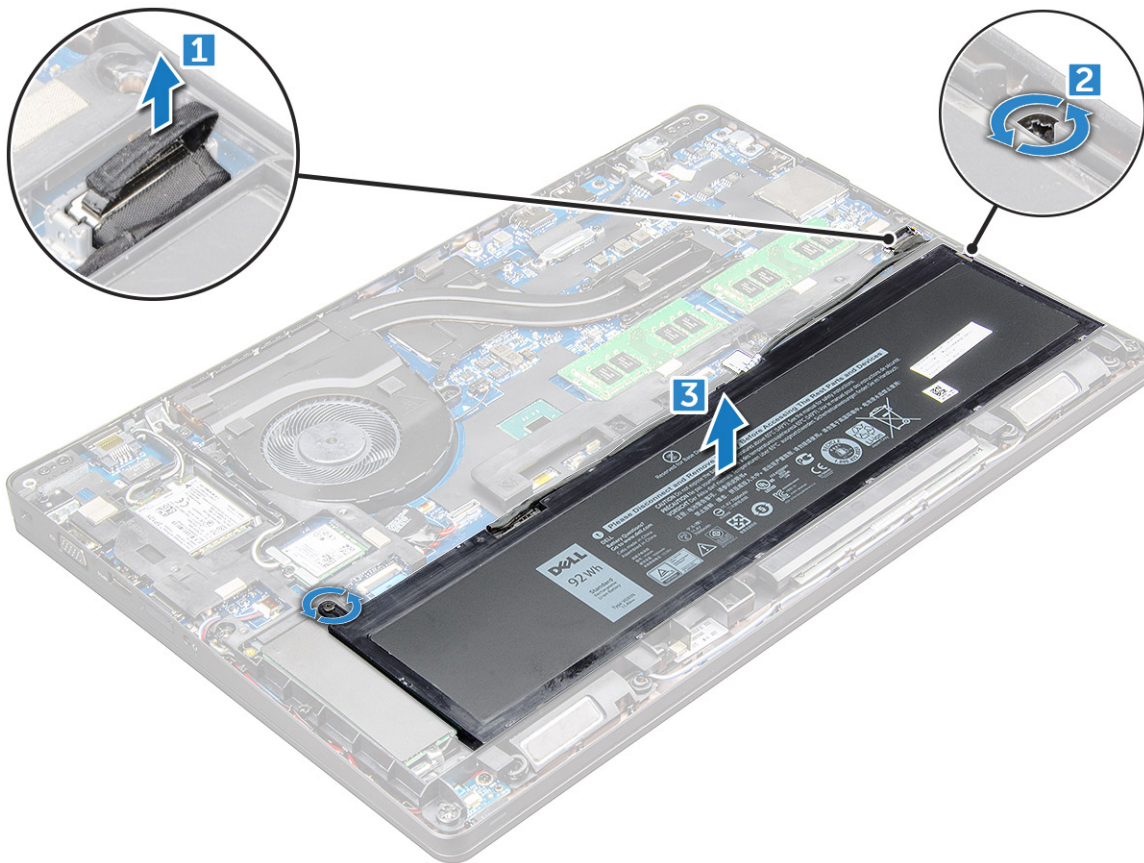
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

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

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Akun irrottaminen:
 - a. Irrota akkukaapeli emolevyn liitännästä [1].
 - b. Löysennä ankkuroitua M2.5x5-ruuvia, jolla akku kiinnittyy [2].
 - c. Nosta akku pois tietokoneesta [3].



Akun asentaminen

HUOMAUTUS: 68 Whr:n akkua voidaan käyttää joko M.2-aseman tai 7 mm:n SATA-aseman kanssa.

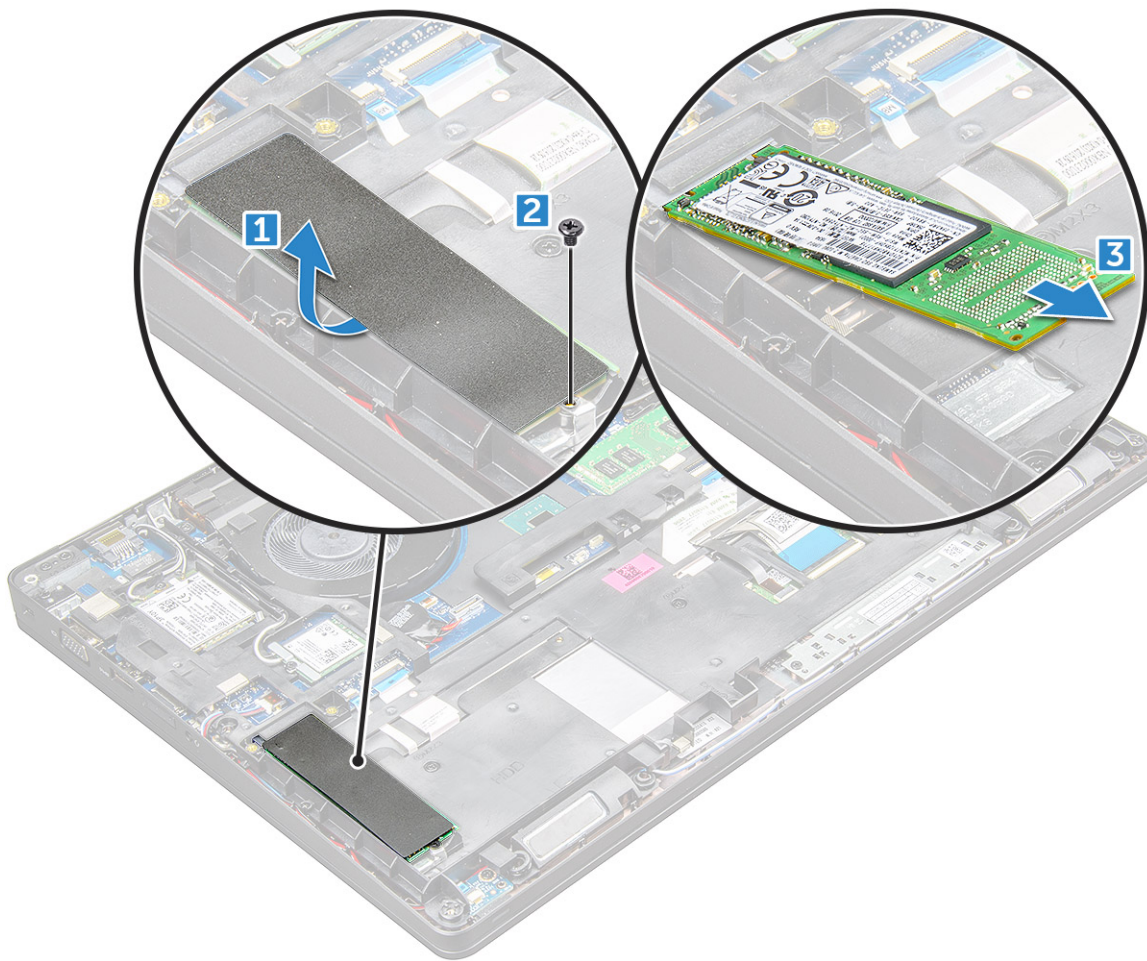
1. Aseta akku paikalleen .
2. Kytke akkukaapeli emolevyn liittimeen.
3. Kiristä M2.5x5-ruuvi , joka kiinnittää akun .
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SSD-levy

M.2-SSD-levyn irrottaminen – SSD

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [rungon suojus](#)
 - b. [akku](#)
3. SSD:n irrottaminen:
 - a. Irrota kaksi M2x3-ruuvia [1] , joilla SSD on kiinnitetty .
 - b. SSD-kortti pois [3].

HUOMAUTUS: Jos mallissa on NVMe SSD -levy, irrota lämpölevy SSD:n päältä.



M.2-SSD-levyn asentaminen – SSD

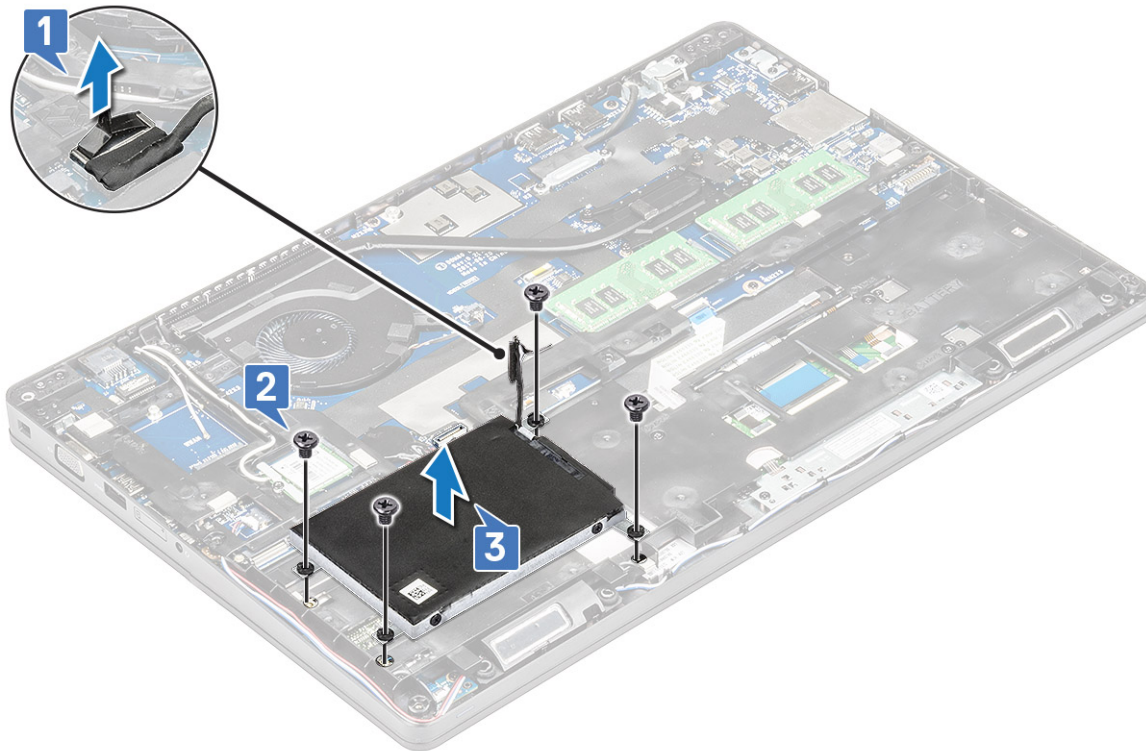
1. Aseta SSD-klipsi .
2. Kiristä M2x3-ruuvi, jolla SSD-klipsi kiinnittyy .
3. Aseta SSD olevaan paikkaan.
4. iristä M2x3-ruuvi , jolla SSD kiinnittyy .
5. Asenna seuraavat:
 - a. akku
 - b. rungon suojus
6. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kiintolevy

Kiintolevykokoontamon irrottaminen

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

- c. Nosta kiintolevykokoontalo pois tietokoneesta [3].



HUOMAUTUS: Yllä oleva kuva on vain viitteellinen. Osien sijainnit voivat vaihdella.

Kiintolevykokoontalon asentaminen

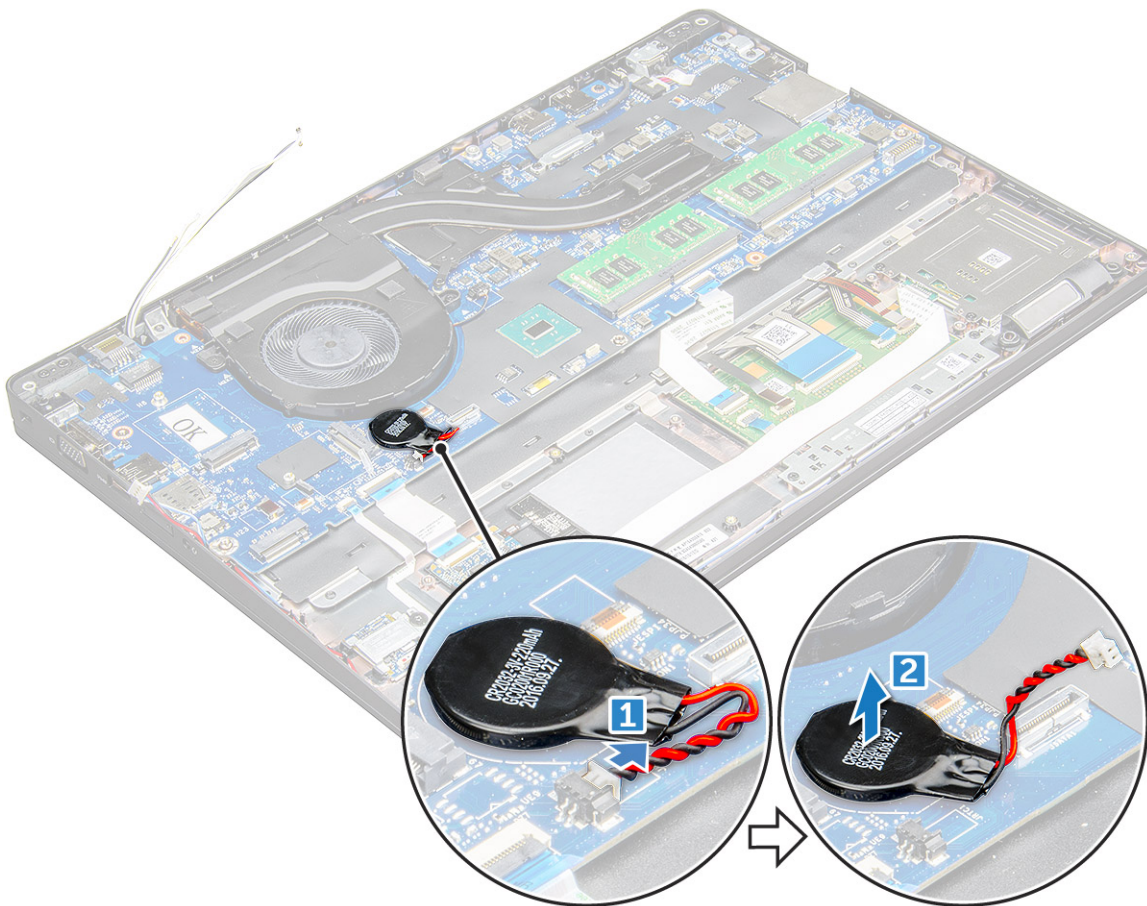
HUOMAUTUS: 7 mm:n SATA-asema vaatii 68 Whr:n akun.

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

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

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



Nappipariston asentaminen

1. Aseta nappiparisto emolevvyyn.
2. Kytke nappipariston kaapeli emolevyn liittimeen.
 - i HUOMAUTUS:** Reititä nappipariston kaapeli huolellisesti, jotta kaapeli ei vaurioidu.
3. Asenna seuraavat:
 - a. kotelon kehys
 - b. Akku
 - c. Rungon suojus
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WLAN-kortti

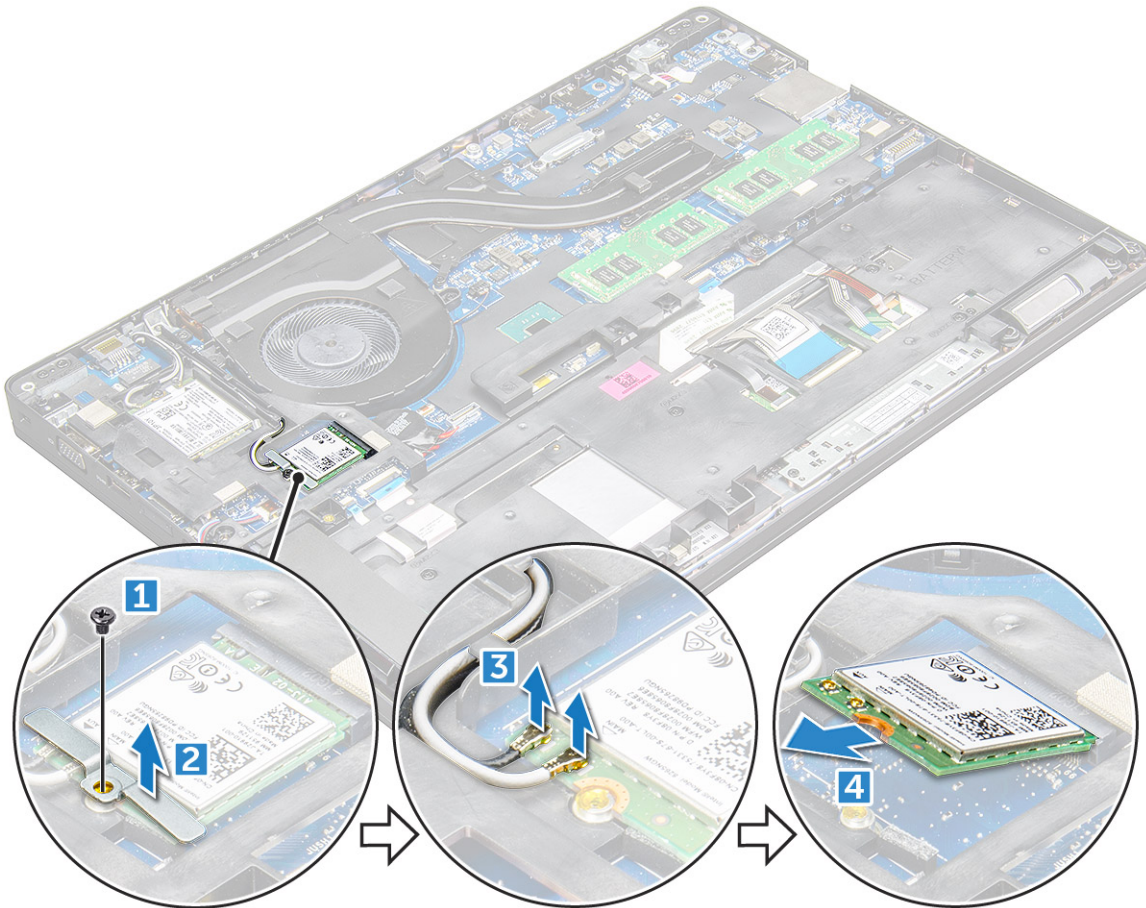
WLAN-kortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. Rungon suojus
 - b. Akku
3. WLAN-kortin irrottaminen:
 - a. Irrota M2x3-ruuvi, joka kiinnittää WLAN-kortin [1].
 - b. , joka kiinnittää WLAN-kaapelit WLAN-korttiin [2].

c. Irrota WLAN-kaapelit WLAN-kortin liitännöistä [3].

i HUOMAUTUS: WLAN-kortti pidetään paikallaan liimavaahtovälikkeellä. Varmista irrottaessasi langatonta korttia järjestelmästä, että teippityyny pysyy kiinni emolevyssä / kotelon kehyksessä kankeamisen ajan. Jos teippityyny irtoaa järjestelmästä langattoman kortin kanssa, kiinnitä teippi takaisin järjestelmään.

d. WLAN-korttia, jotta se irtoaa [4].



WLAN-kortin asentaminen

1. Aseta WLAN-kortti paikoilleen .

2. Ohjaa WLAN-kaapelit reitityskanavan läpi.

i HUOMAUTUS: Kun näyttökokoonpanoa tai kotelon kehystä asennetaan järjestelmään, langattoman yhteyden ja WLAN:n antennit on reititettävä oikein kotelon kehyksessä oleviin kanaviin.

3. Liitä WLAN-kaapelit WLAN-kortin liittimiin.

4. Aseta metallipidike ja kiristä M2x3-ruuvi, joka kiinnittää WLAN-kortin .

5. Asenna seuraavat:

a. Akku

b. Rungon suojus

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

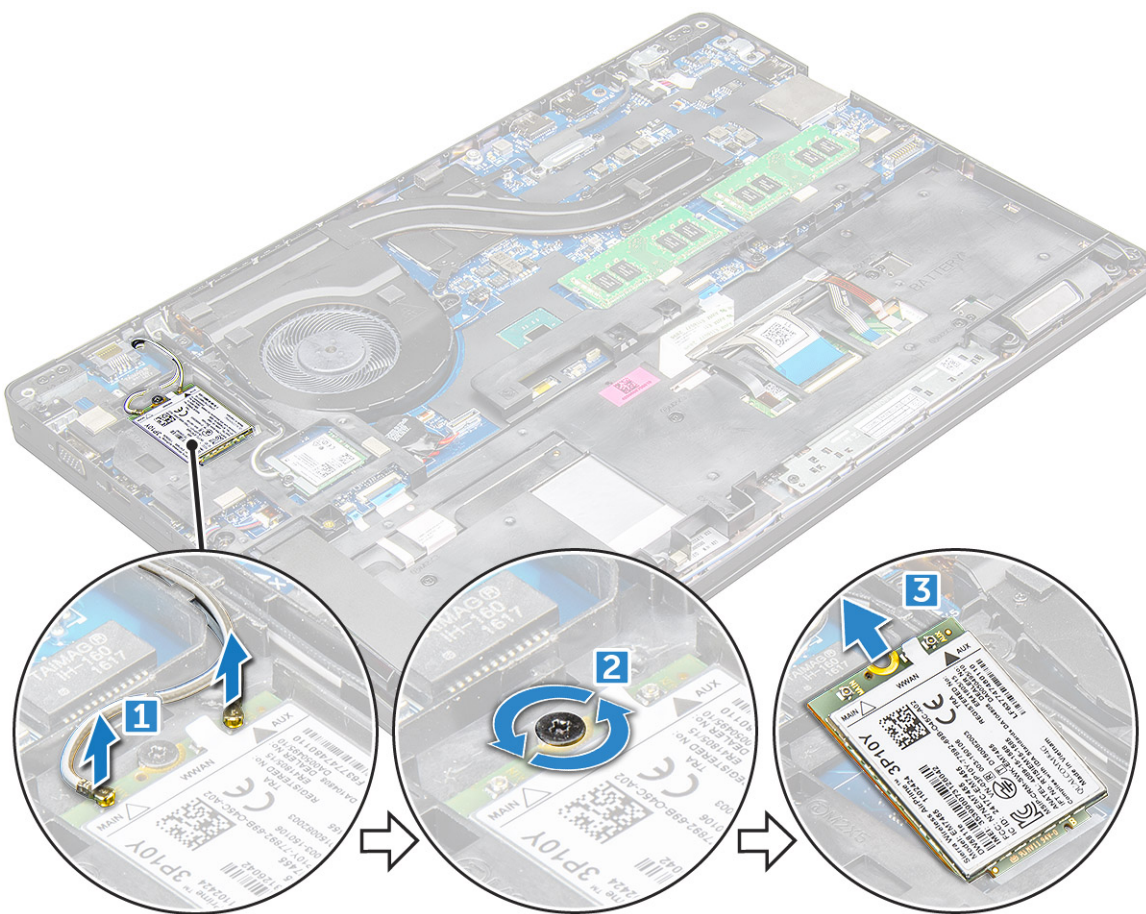
WWAN-kortti

WWAN-kortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [rungen suojus](#)
 - b. [akku](#).
3. WWAN-kortin irrottaminen:
 - a. Irrota WWAN-kaapelit liitännöistään [1].
 - b. Irrota M2.0 x 3.0 -ruuvi, jolla metallikiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin [1].

 **HUOMAUTUS:** WWAN-kortti nousee 15°:n kulmaan.

- c. Nosta metallipidikettä, jolla WWAN-kortti on kiinnitetty [2].



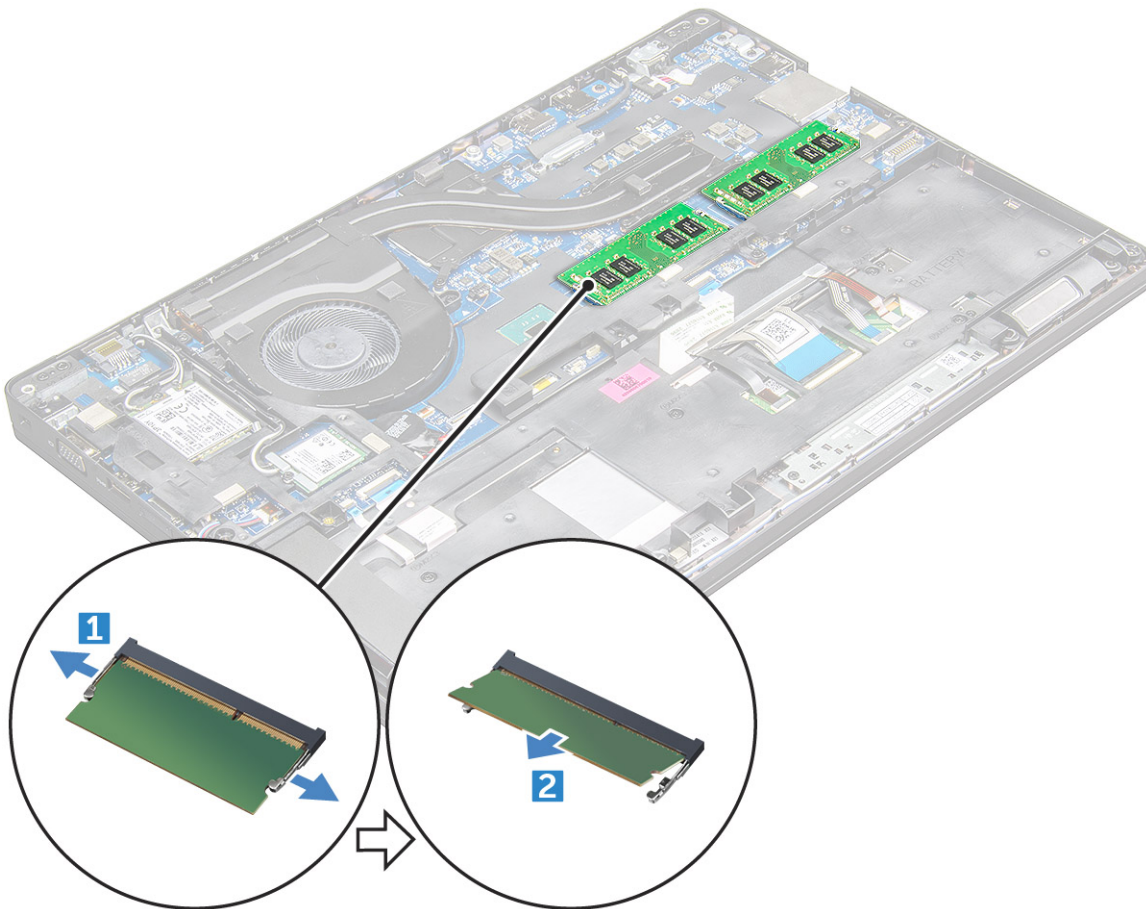
WWAN-kortin asentaminen

1. Aseta WWAN-kortti paikoilleen .
2. Asenna seuraavat:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Rungen suojus](#)
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Muistimoduulit

Muistimoduulin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [Rungon suojus](#)
 - b. [Akku](#)
3. Muistimoduulin irrottaminen:
 - a. muistimoduulin kiinnikkeitä, kunnes moduuli ponnahtaa ulos [1].
 - b. muistimoduulia [2].



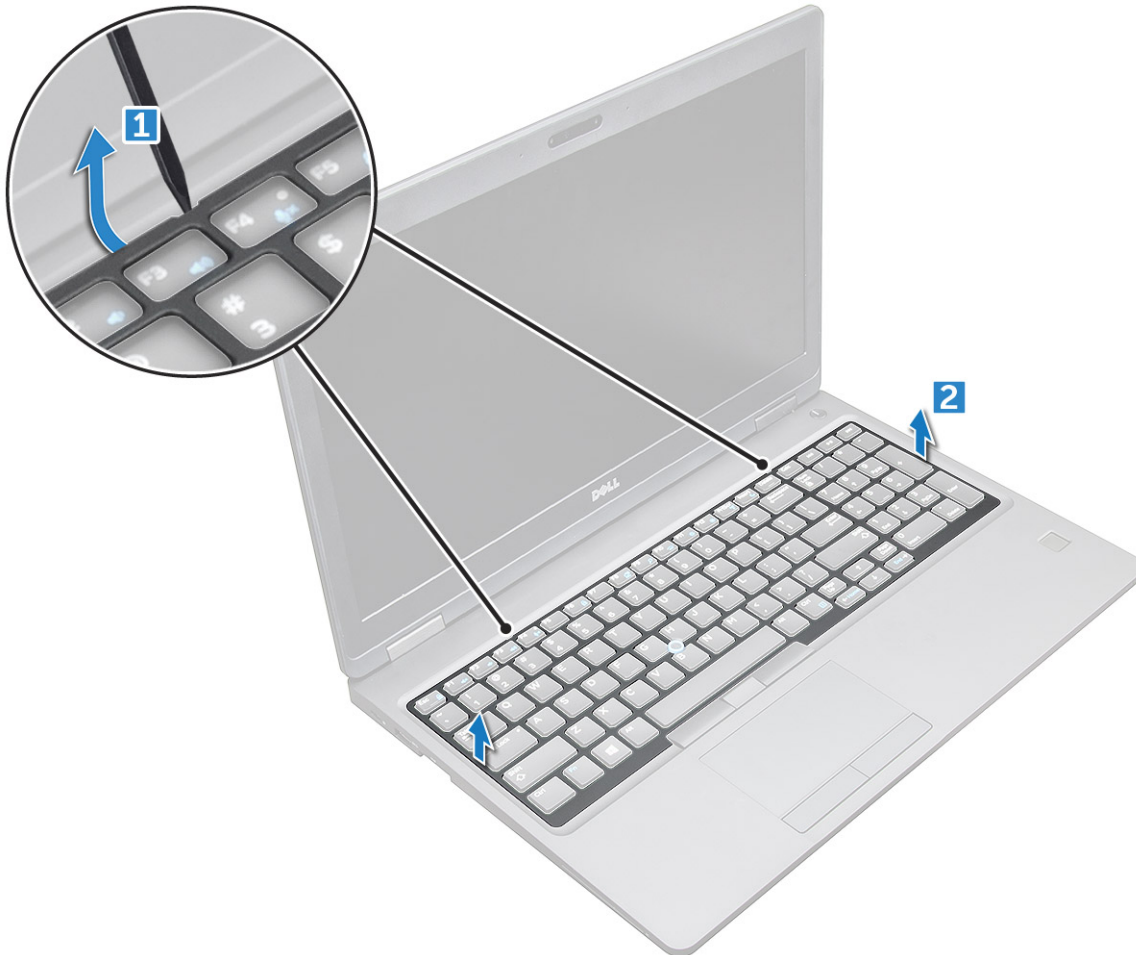
Muistimoduulin asentaminen

1. Aseta muistimoduuli muistimoduulin kantaan ja paina moduulia alaspäin, kunnes kiinnikkeet kiinnittävät sen paikoilleen.
2. Asenna seuraavat:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Rungon suojus](#)
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistön ristikko ja näppäimistö

Näppäimistön kehyksen irrottaminen

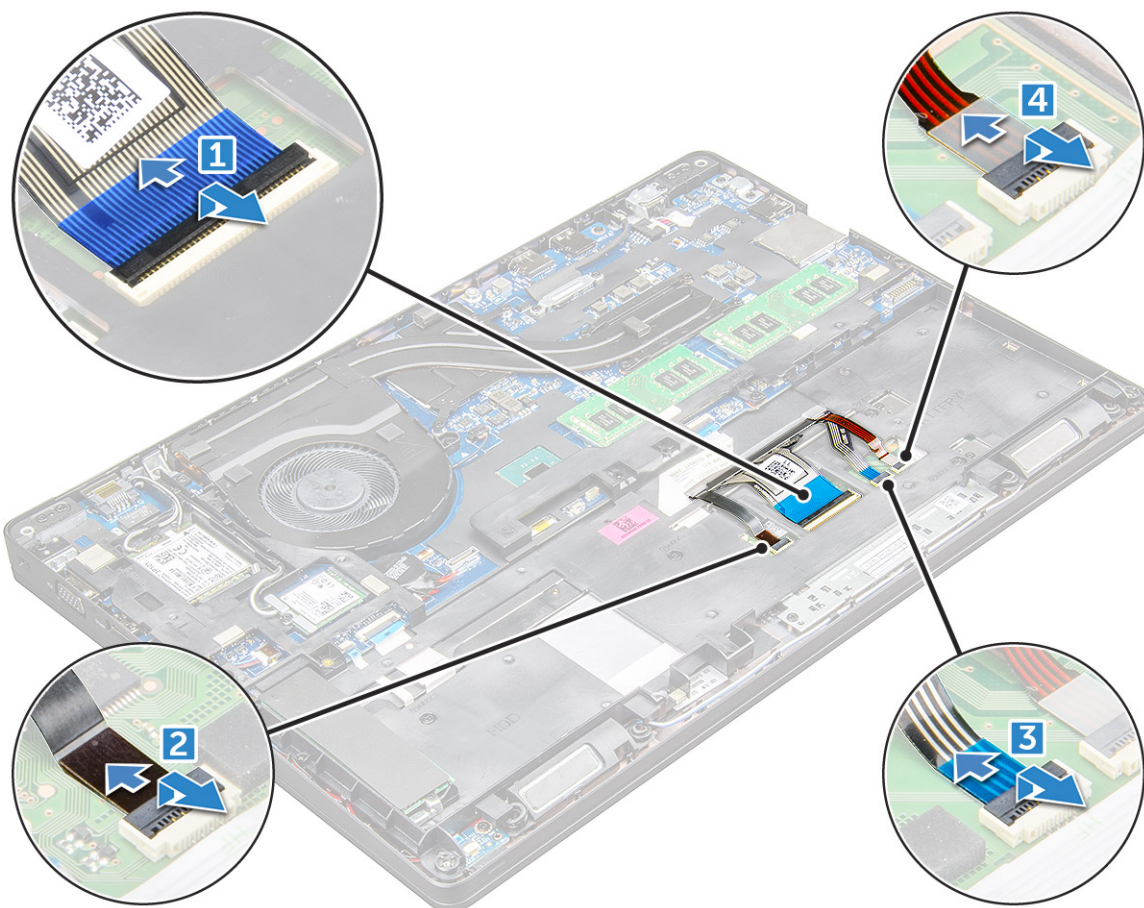
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Kankea näppäimistön kehys irti reunoista [1] ja nosta se pois tietokoneesta [2].



HUOMAUTUS: Saatat tarvita muovipuikon, jotta voit kangeta näppäimistön kehyksen irti reunoistaan.

Näppäimistön irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [Rungon suojus](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [näppäimistön kehys](#)
3. Nosta salpaa ja irrota näppäimistön kaapeli [1], kosketuslevyn kaapeli [2], ohjaustapin kaapeli [3] ja taustavalo (valinnainen) [4] liittimestä.



4. Näppäimistön irrottaminen:

- a. Irrota M2x2-ruuvit, joilla näppäimistö kiinnittyy tietokoneeseen [1].
- b. Kankea näppäimistö irti tietokoneen reunasta [2].



5. Vedä ja nosta näppäimistö ulos tietokoneesta [2].



Näppäimistön asentaminen

1. Kohdista näppäimistö tietokoneen ruuvinpidikkeiden kanssa.
2. Kiristä näppäimistön M2.0x2.5-kiinnitysruuvit.
3. Kytke näppäimistön kaapeli, kosketuslevyn kaapeli, ohjaustapin kaapeli ja taustavalo (valinnainen) emolevyn liittimiin.
4. Asenna seuraavat:
 - a. näppäimistön kehys
 - b. Akku
 - c. Rungon suojus
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistön suojuksen asentaminen

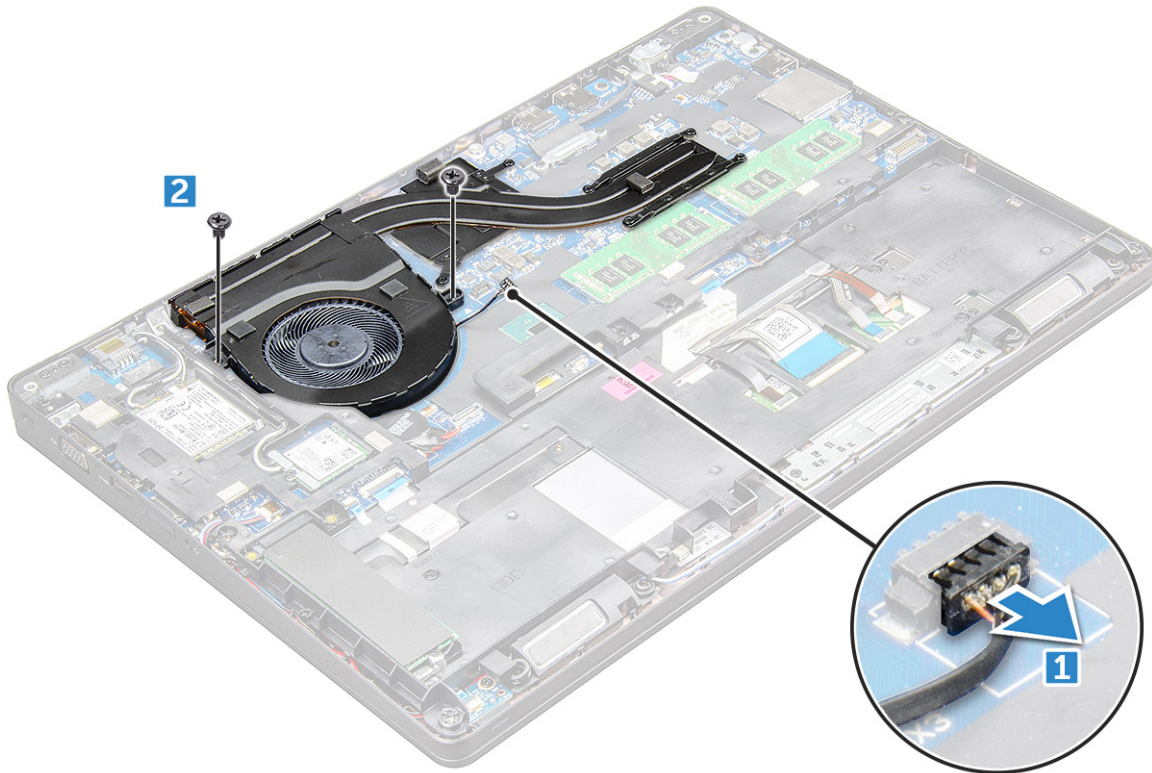
1. Kohdista näppäimistön suojus tietokoneen kielekkeisiin ja napsauta se paikoilleen painamalla.
2. Noudata [Järjestelmän sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslevyn

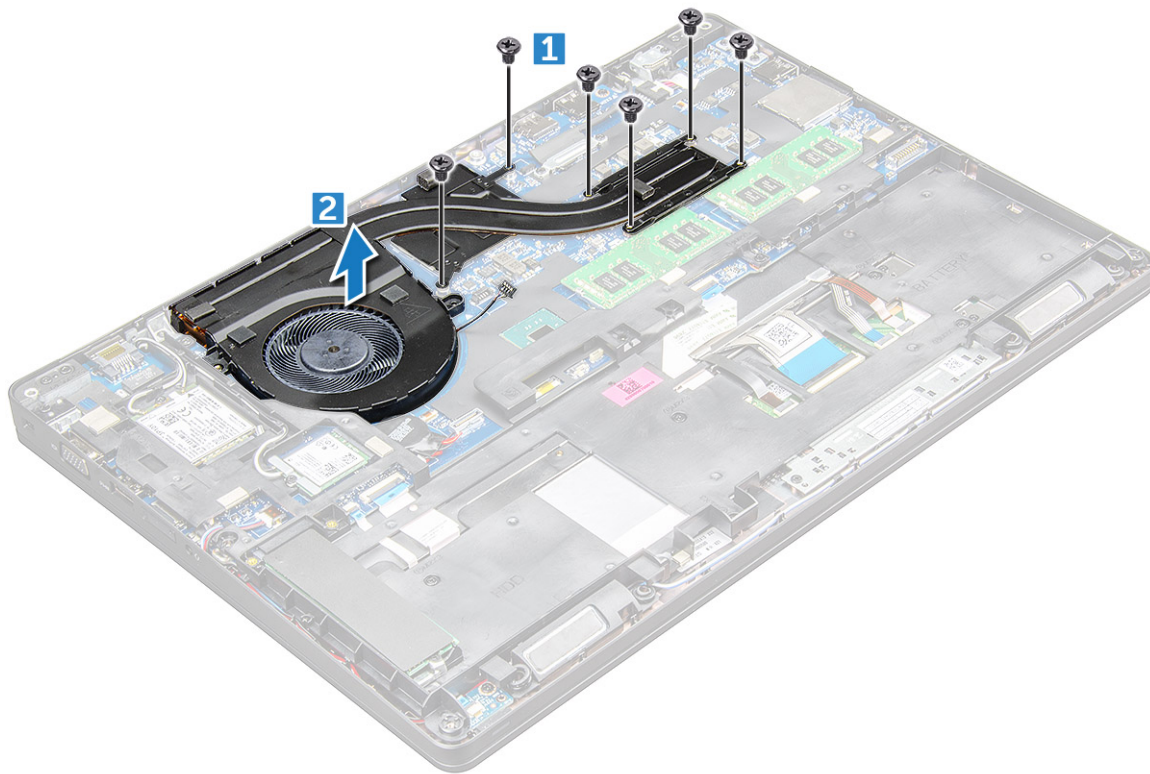
Lämmönsiirrinkokoonpanon irrottaminen

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

- a. rungon suojus
 - b. akku
3. Irrottaminen: lämmönsiirinkokoonpano:
- a. Irrota lämmönsiirinkokoonpanon kaapeli ja irrota ruuvit (2), joilla emolevy on kiinnitetty [1, 2].kokoonpano .
 - i** **HUOMAUTUS:** Irrota ruuvit, joilla lämmönsiirinkokoonpano kiinnittyy emolevyn. Irrota ruuvit lämmönsiirtimeen merkityssä järjestyksessä [1, 2, 3, 4], 5, 6.



- b. Nosta lämmönsiirinkokoonpano pois emolevystä .



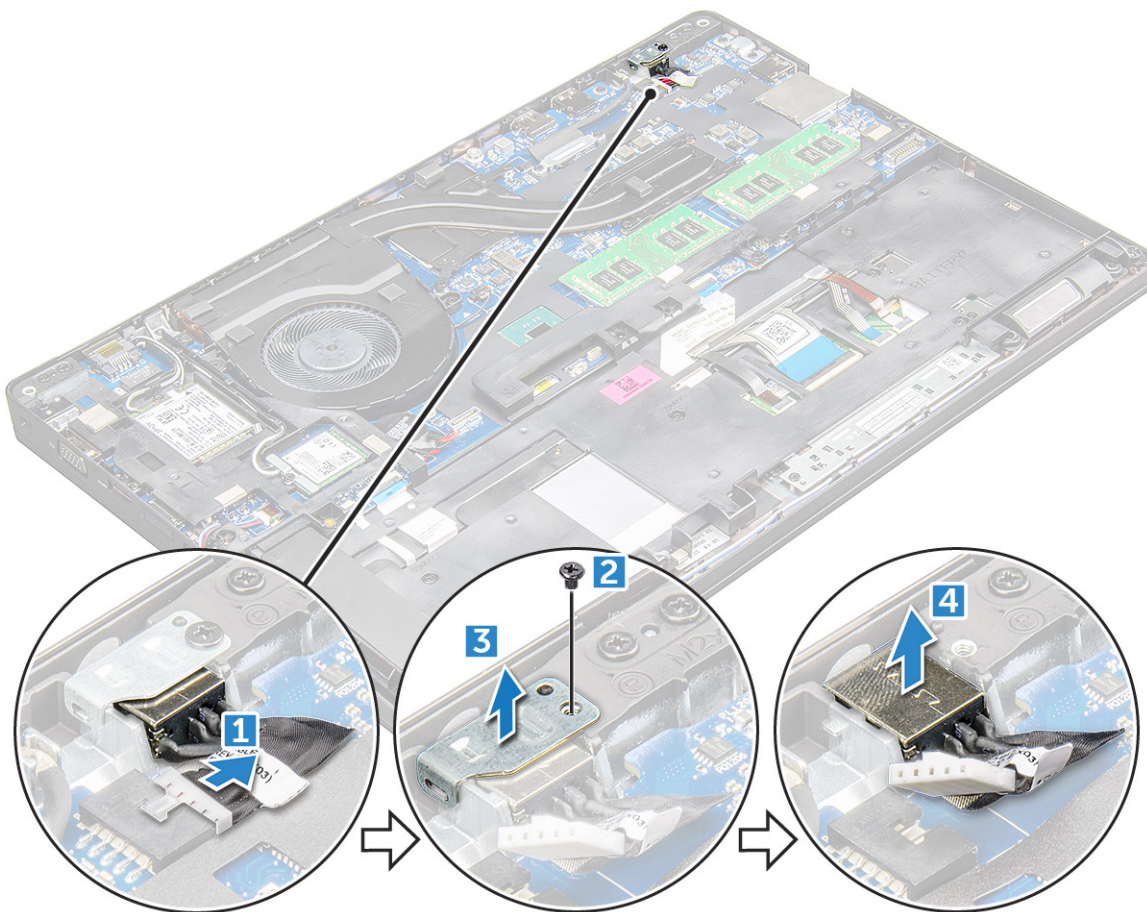
Asentaminen: lämmösiirrinkokoonpanon

1. Aseta lämmösiirrinkokoonpano emolevyille ja kohdista lämmösiirrin ruuvipidikkeisiin.
2. Kiinnitä lämmösiirrinkokoonpano emolevyyn kiristämällä M2x3-ruuvit .
3. Kytke lämmösiirrinkokoonpano emolevyn liitännään.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [rungon suojus](#)
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtaliitäntä

Virtaliitinportin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [Rungon suojus](#)
 - b. [Akku](#)
3. Irrota virtaliitinportti:
 - a. Irrota virtaliitinportin kaapeli emolevyn liitännästä [1].
 - b. Irrota M2x3-ruuvi virtaliitinportin [2] kiinnittävän metallipidikkeen vapauttamiseksi.
 - c. Irrota metallikiinnike, jolla virtaliitinportti on kiinnitetty [3].
 - d. Nosta virtaliitinportti [4].



Virtaliitinportin asentaminen

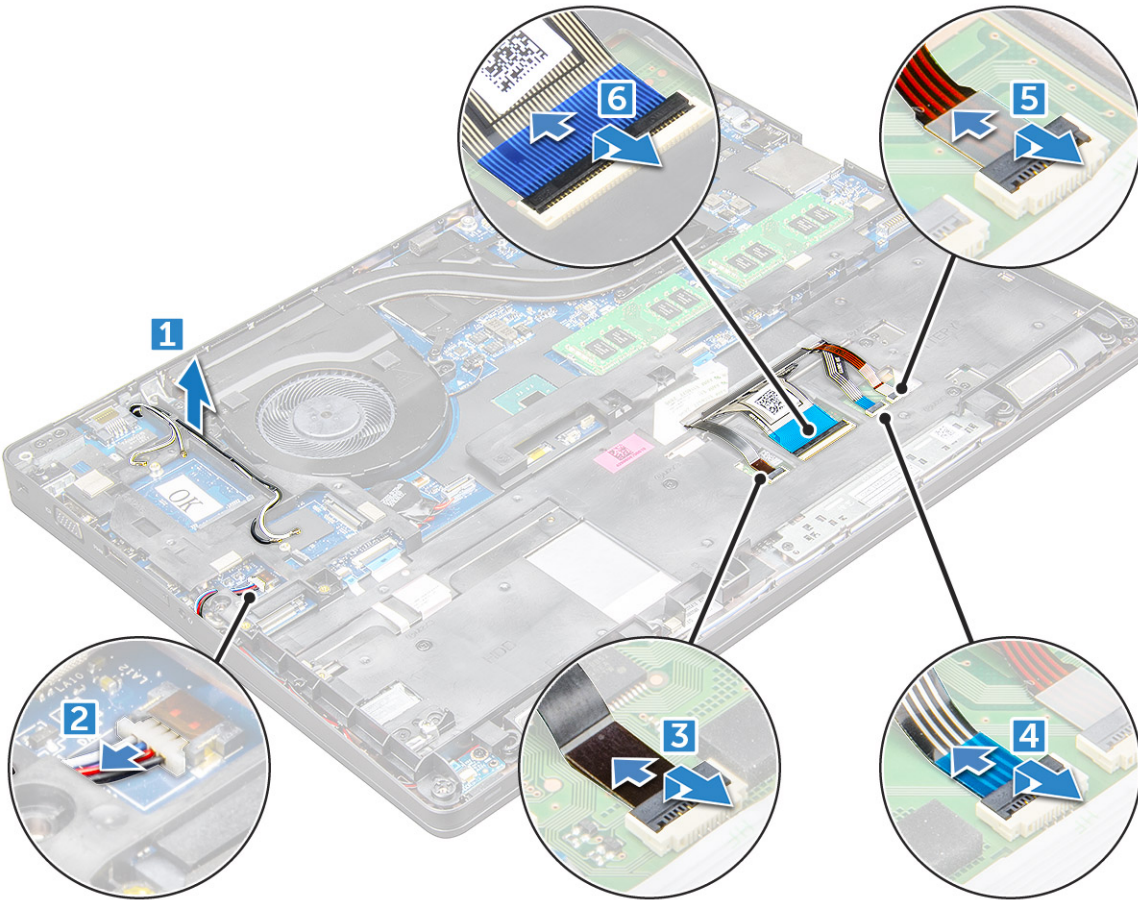
1. Aseta virtaliitinportti paikalleen .
2. Aseta metallikiinnike virtaliitinportin päälle.
3. Kiristä M2x3-ruuvi metallikiinnikkeen kiinnittämiseksi virtaliitinporttiin .
4. Kytke virtaliitinportin kaapeli emolevyn liitântään.
5. Asenna seuraavat:
 - a. Akku
 - b. Rungon suojus
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Runko

Kotelon kehyksen irrottaminen

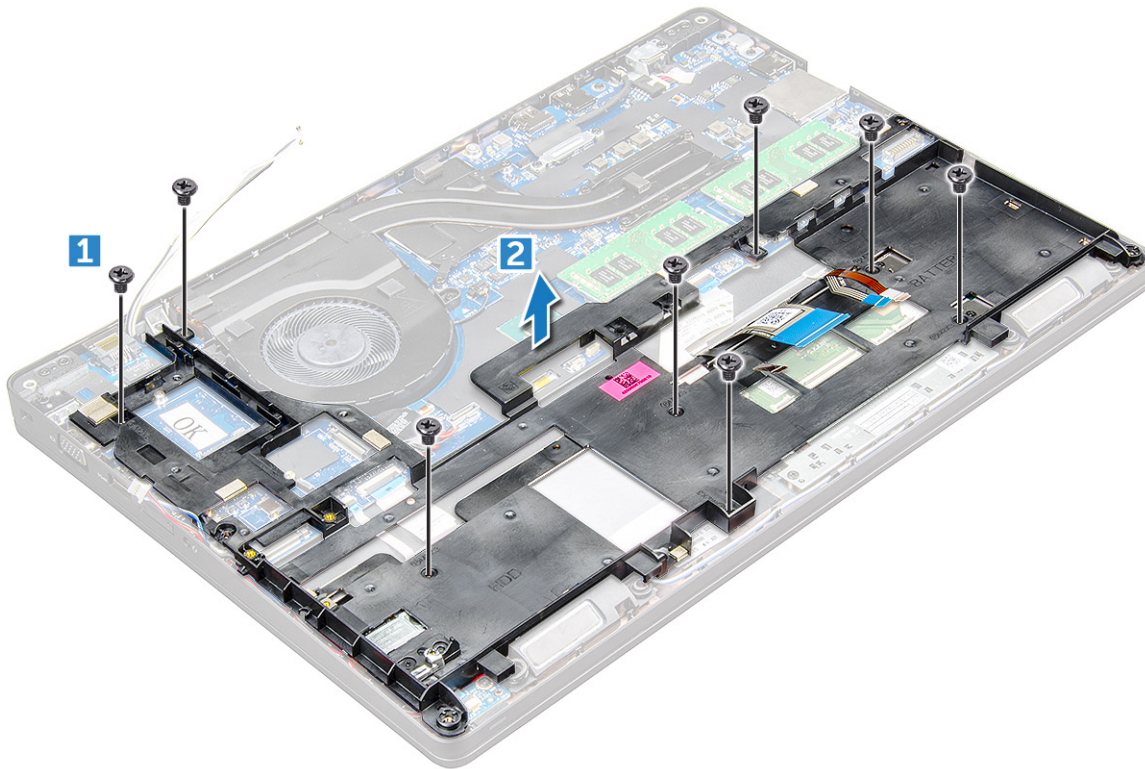
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. SIM-korttimoduuli
 - b. rungon suojus
 - c. akku
 - d. WLAN-kortti
 - e. SSD-kortti
3. Kotelon kehyksen vapauttaminen:

- a. Vapauta WWAN- ja WLAN-kaapelit reitityskanavista [1].
- b. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liitännästä [2].
- c. Nosta salpaa irrottaaksesi taustavalon kaapelin (valinnainen) [3], kosketuslevyn kaapelin [4], osoitintapin kaapelin [5] ja näppäimistön kaapelin [6] emolevyn liitännöistä.



4. Kotelon kehyksen irrottaminen:

- a. Irrota M2x3 -ruuvit (5) ja M2x5 -ruuvit (2), joilla kotelon kehikko kiinnittyy [1].
- b. Nosta kotelon kehikko irti [2].



Kotelon kehyksen asentaminen

1. Aseta kotelon kehys tietokoneeseen ja kiristä M2x5-ruuvit (2) ja M2x3-ruuvit (5).

HUOMAUTUS: Kun asennat kotelon kehystä, varmista, että näppäimistön kaapelit EIVÄT ole kehyksen alla vaan kulkevat kehyksen aukon kautta.

2. Kytke kaiuttimen, näppäimistön, kosketuslevyn, osoitintapin ja taustavalon kaapeli (valinnainen).
3. Vedä WLAN- ja WWAN-kaapeli reititysohjainten kautta.

HUOMAUTUS: Varmista, että nappipariston kaapeli on vedetty oikein kotelon kehyksen ja emolevyn välistä, jotta kaapeli ei vahingoittuisi.

4. Asenna seuraavat:
 - a. SSD-kortti
 - b. akku
 - c. rungon suojus
 - d. SIM-korttimoduuli
5. Noudata [Järjestelmän sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

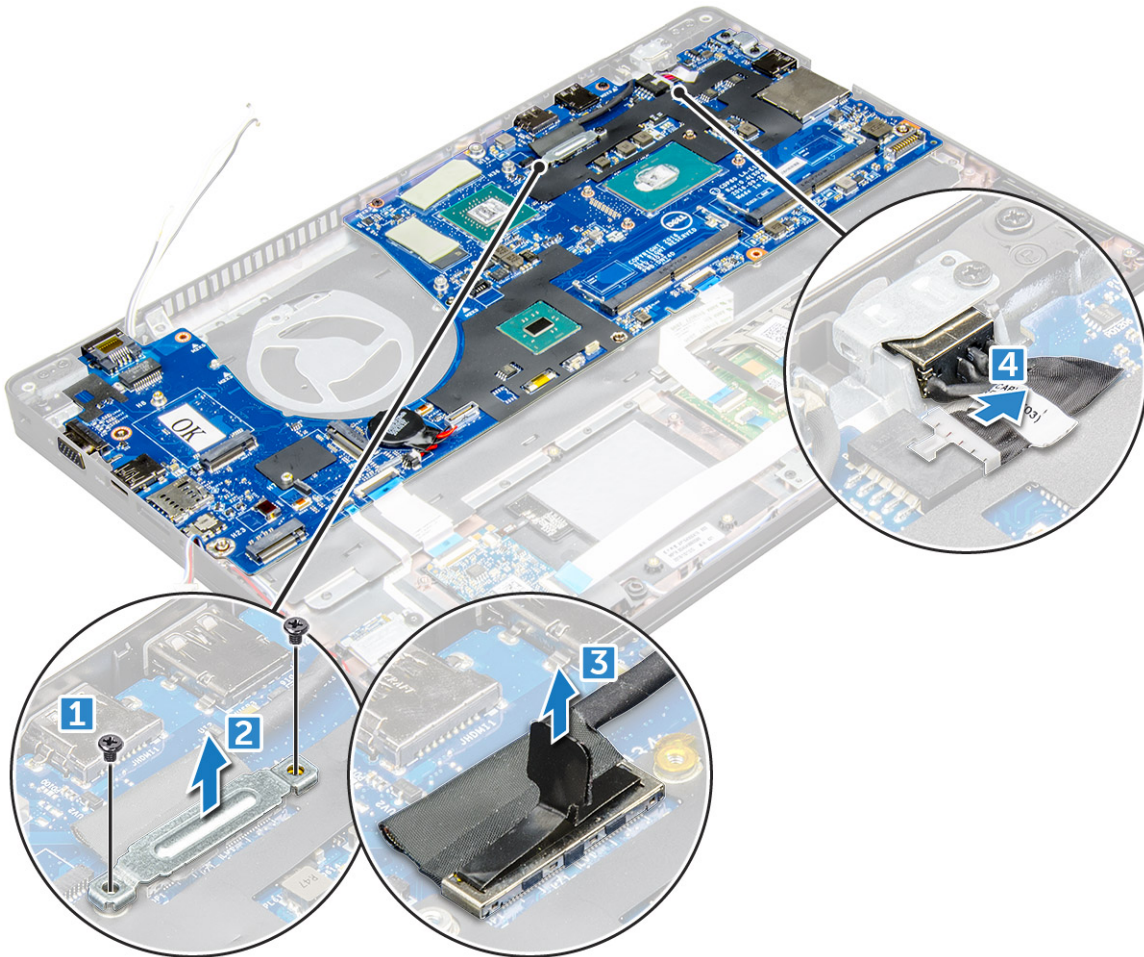
Emolevyn irrottaminen

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

- e. SSD-kortti
- f. muistimoduuli
- g. lämmönsiirrinkokoonpano
- h. kotelon kehys

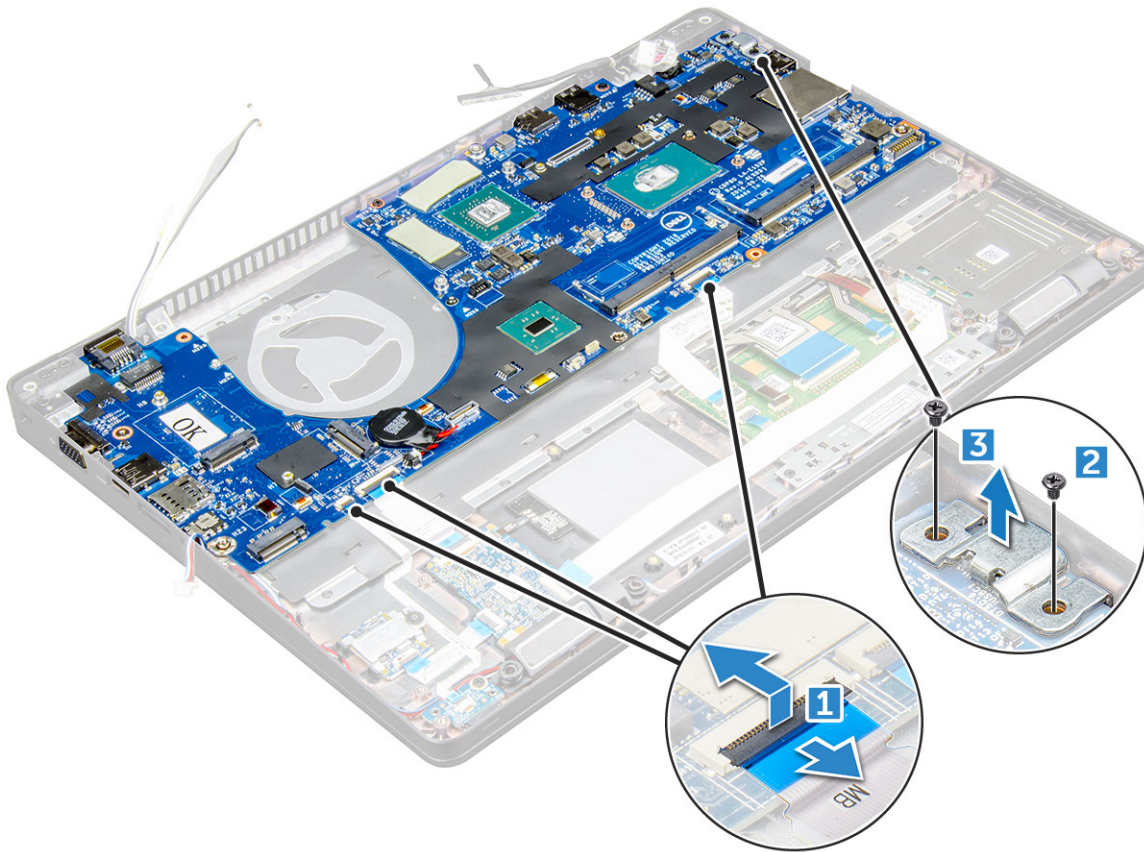
3. Emolevyn vapauttaminen:

- a. Irrota M2x5-ruuvit, joilla metallikiinnike kiinnittyy emolevyyn [1].
- b. Nosta metallikiinnikettä, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn [2].
- c. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännöistä [3].
- d.

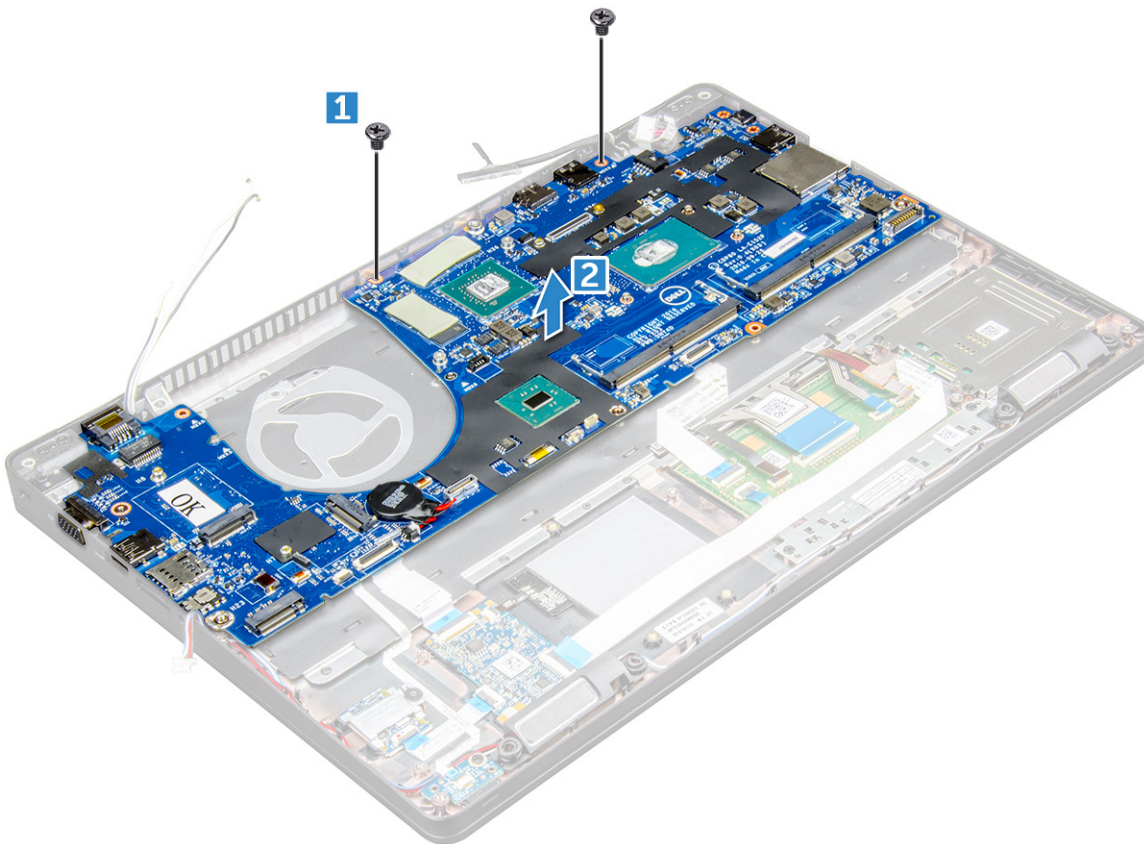


4. Emolevyn irrottaminen:

- a. Nosta salpaa ja irrota LED-kortin, emolevyn ja kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitännöistä [1].
- b. Irrota M2x5-ruuvit, joilla USB-C-portin metallikiinnike kiinnittyy emolevyyn, ja nosta kiinnike pois emolevyltä [2,3].



5. Irrota M2x3-ruuvit ja nosta emolevy pois tietokoneesta [1, 2].



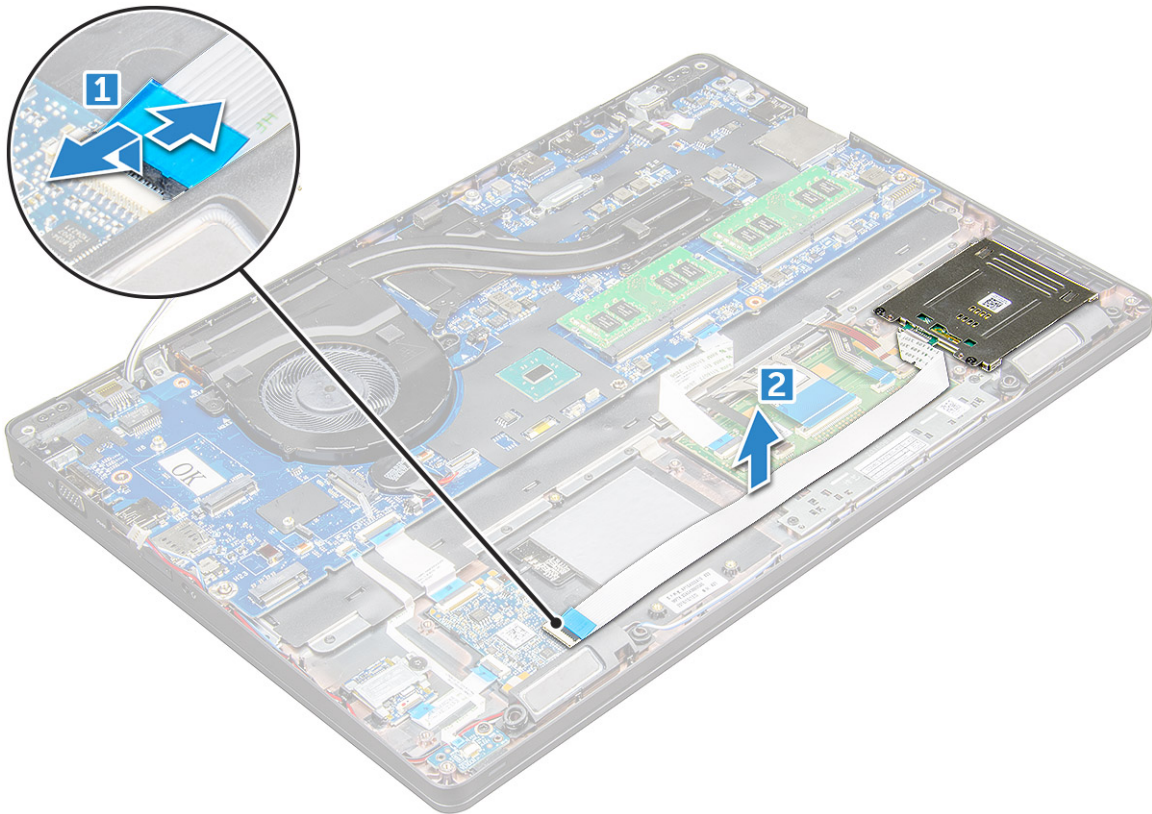
Emolevyn asentaminen

1. Kohdista emolevy ruuvipidikkeisiin.
2. Kiristä M2x3-ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy .
3. Aseta USB-C:n metallikiinnike paikalleen ja kiristä emolevyn M2x5-ruuvit.
4. Kytke LED-emolevyn ja kosketuslevyn kaapeli emolevyyn.
5. Kytke näyttökaapeli emolevyyn.
6. Aseta eDP-kaapeli ja metallikiinnike emolevyn päälle ja kiinnitä emolevy kiristämällä M2x3-ruuvit.
7. Asenna seuraavat:
 - a. kotelon kehys
 - b. lämmönsiirrinkokoonpano
 - c. muistimoduuli
 - d. SSD-kortti
 - e. akku
 - f. rungon suojus
 - g. SIM-korttimoduuli
8. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SmartCard-moduuli

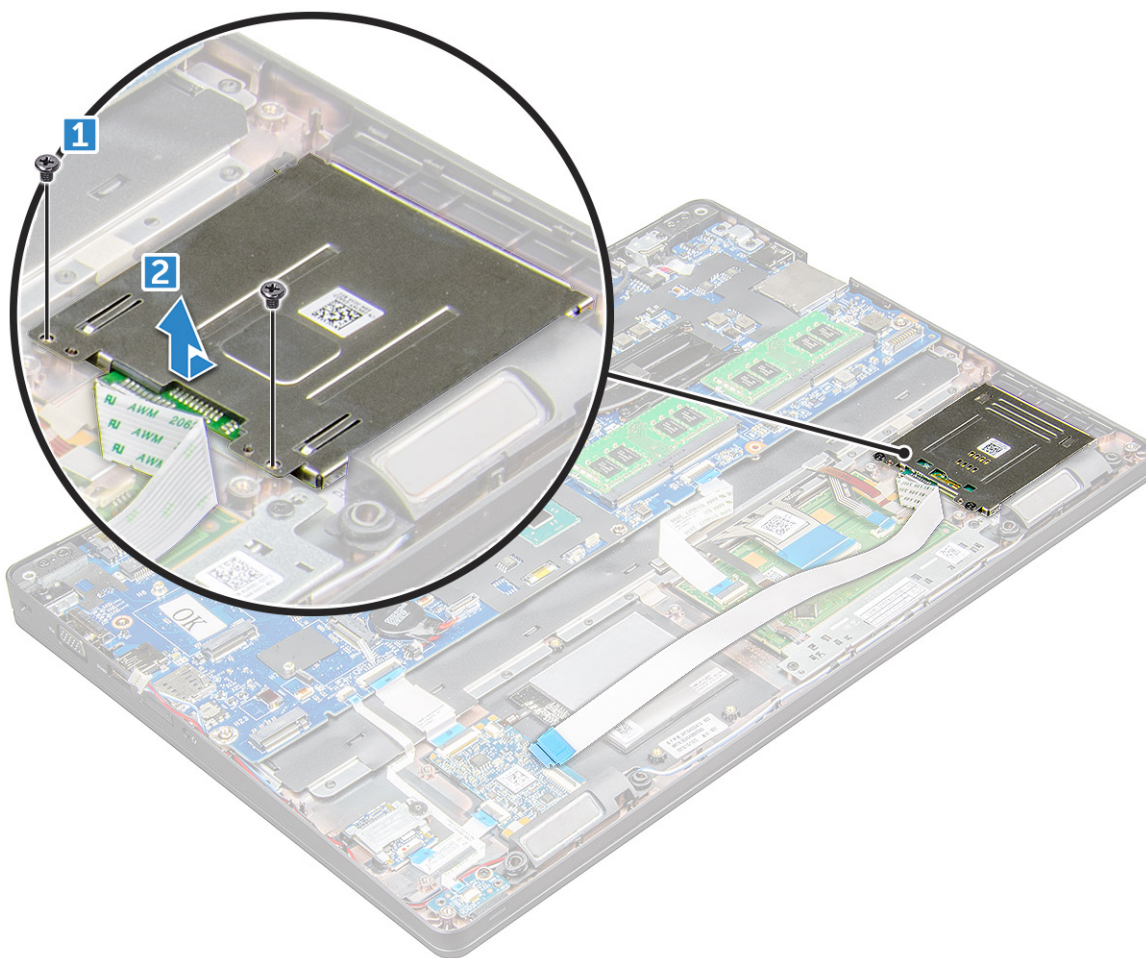
Älykorttien lukulaitteen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. rungon suojus
 - b. akku
 - c. WLAN-kortti
 - d. SSD-kortti
 - e. kotelon kehys
3. Älykorttien lukulaitteen irrottaminen:
 - a. Irrota älykorttien lukulaitteen kortin kaapeli emolevyn liitännästä [1].
 - b. Irrota kaapeli liimapinnasta [2].



4. Älykorttien lukulaitteen irrottaminen:

- a. Irrota M2x3-ruuvit , joilla älykorttien lukulaite kiinnittyy kämmmentukeen [1].
- b. Vedä älykorttien lukulaite irti emolevystä [2].



Älykorttien lukulaitteen asentaminen

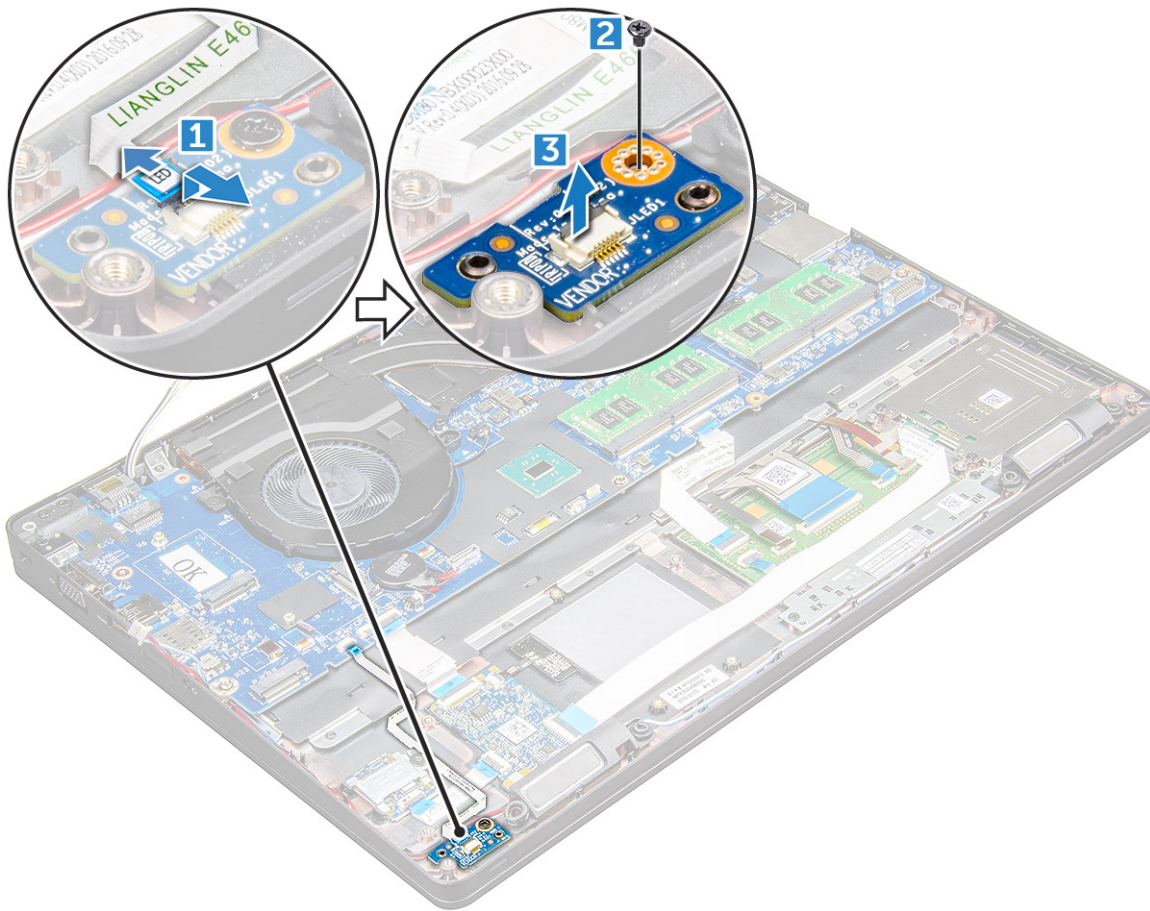
1. Aseta älykorttien lukulaite .
2. Kiristä M2x3-ruuvit, joilla älykorttien lukulaite kiinnittyy .
3. Kiinnitä älykorttien lukulaitteen kaapeli paikalleen ja kytke kaapeli emolevyn liitäntään.
4. Asenna seuraavat:
 - a. kotelon kehys
 - b. SSD-kortti
 - c. akku
 - d. rungon suojus
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

LED-kortti

LED-kortin irrottaminen

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

- e. [kotelon kehys](#)
3. LED-kortin irrottaminen:
- a. Nosta salpaa ja irrota LED-kortin kaapeli USB-kortin liitännästä [1].
 - b. Irrota M2x3-ruuvi, jolla LED-kortti on kiinnitetty [2].
 - c. Nosta LED-kortti pois [3].



LED-kortin asentaminen

1. Aseta LED-levy .
2. Kiristä M2x3-ruuvi, jolla LED-kortti kiinnittyy .
3. Liitä LED-kortin kaapeli LED-kortin liitännään.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [kotelon kehys](#)
 - b. [SSD-kortti](#)
 - c. [WLAN-kortti](#)
 - d. [Akku](#)
 - e. [Rungon suojus](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kaiutin

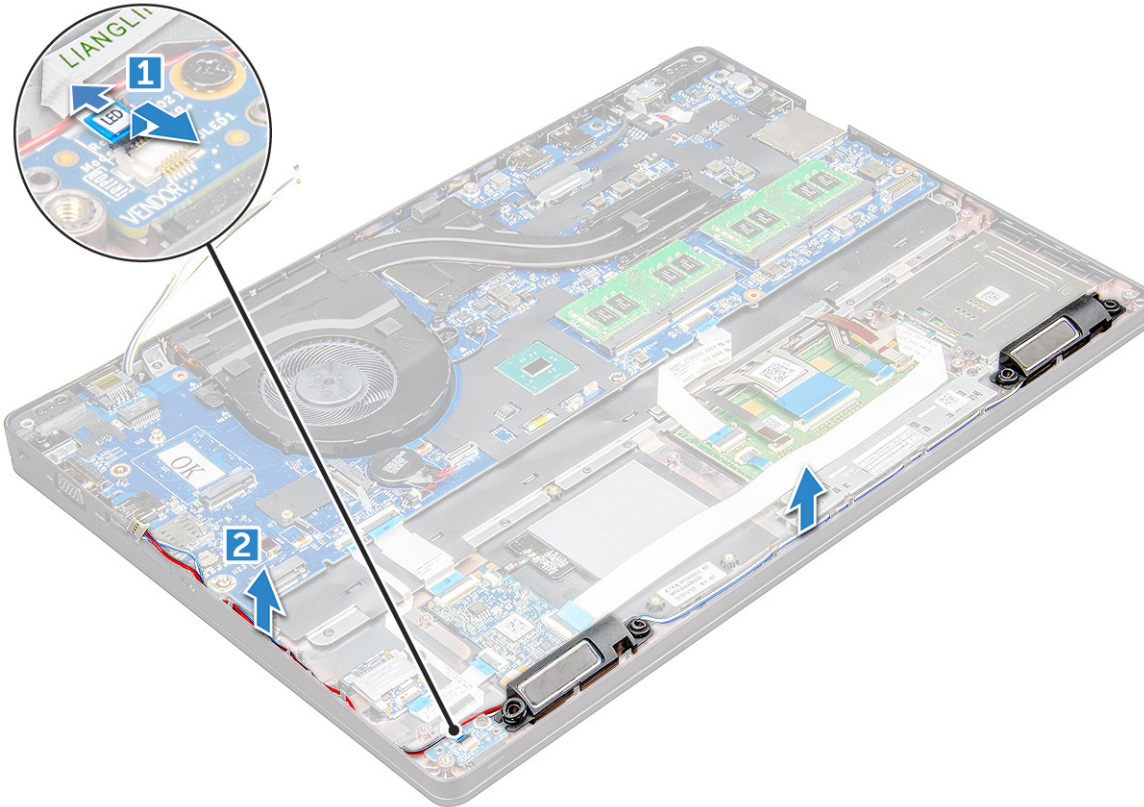
Kaiuttimen irrottaminen

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

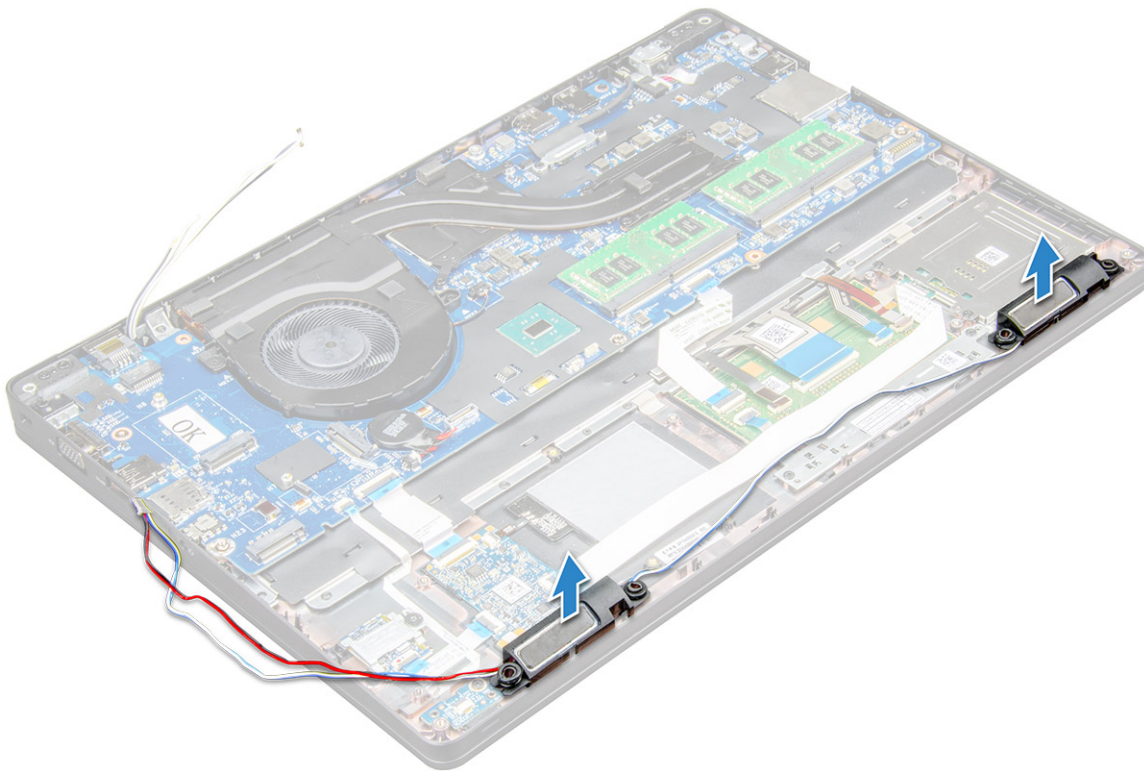
- a. rungon suojus
- b. akku
- c. WLAN-kortti
- d. SSD-kortti
- e. kotelon kehys

3. Kaapelien irrottaminen:

- a. Nosta salpaa ja irrota LED-kortin kaapeli [1].
- b. Vedä kaiutinkaapeli irti reititysohjaimista [2].
- c. Irrota kaiutinkaapeli reititysklipseistä [3].



4. kaiuttimet .



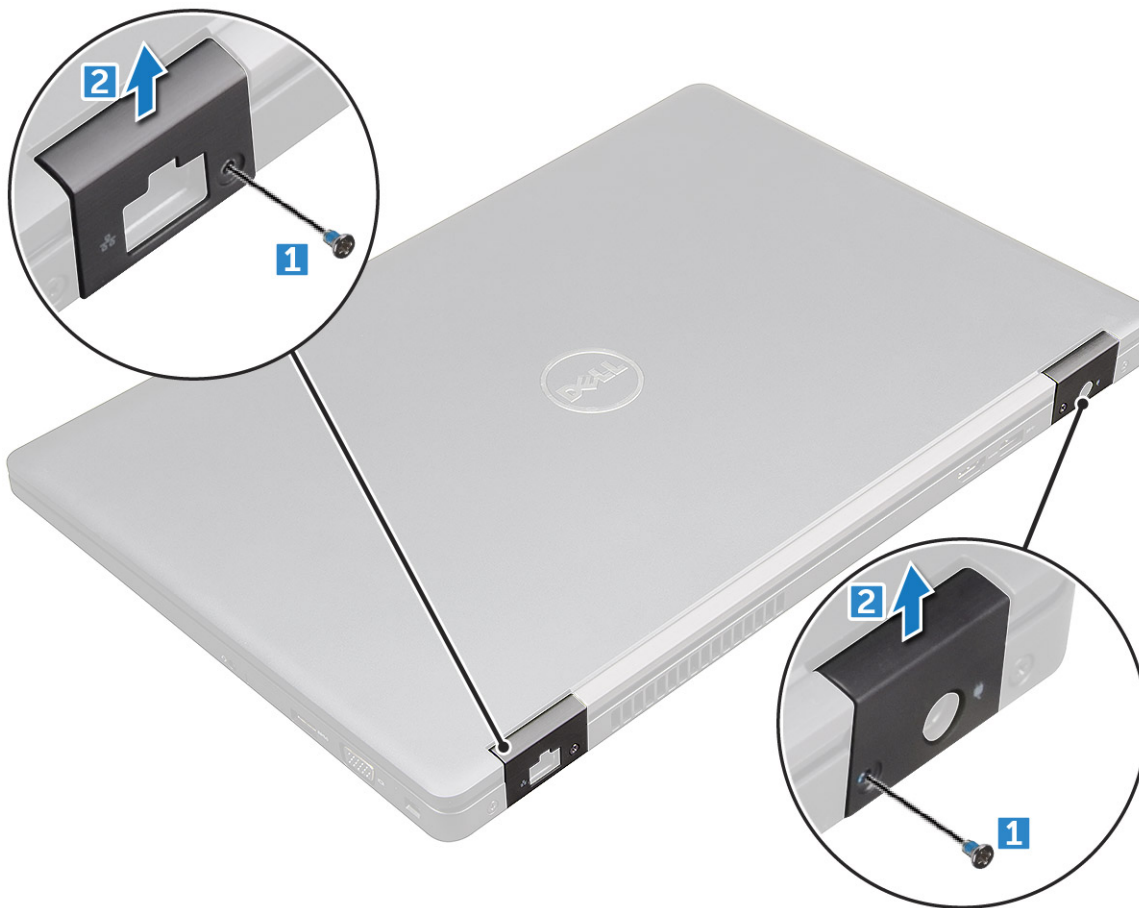
Kaiuttimen asentaminen

1. Aseta kaiuttimet paikkoihinsa .
2. Vedä kaiutinkaapeli kiinnikkeiden läpi ja reitityskanavan läpi.
3. Kytke kaiutin- ja LED-kortin kaapeli .
4. Asenna seuraavat:
 - a. kotelon kehys
 - b. SSD-kortti
 - c. WLAN-kortti
 - d. akku
 - e. rungon suojus
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön saranakansi

Näytön saranan suojuksen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Saranakannen irrottaminen:
 - a. Irrota M2x3-ruuvit, joilla saranakansi kiinnittyy [1].
 - b. Irrota saranakansi [2].



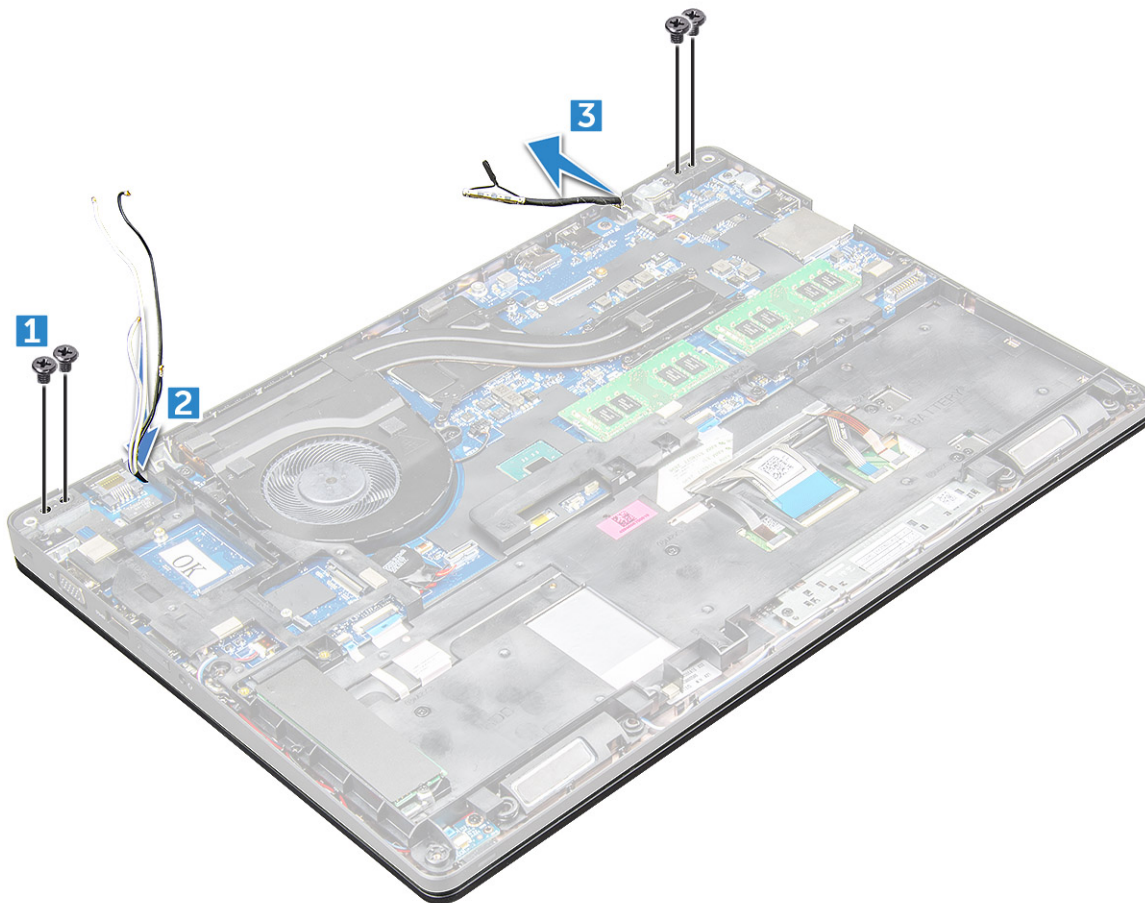
Saranasuojuksen asentaminen

1. Aseta saranan kiinnike paikalleen niin, että se kohdistuu ruuvipidikkeisiin.
2. Kiinnitä näyttö kiristämällä M2x3-ruuvit.
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökoonpano

Näyttökoonpanon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [rungon suojus](#)
 - b. [akku](#)
 - c. [saranasuojus](#)
3. Saranoiden ruuvien irrottaminen:
 - a. Irrota M2x5-ruuvit , joilla näyttökoonpano kiinnittyy emolevyyn [1].
 - b. Vapauta antennikaapelit ja näyttökaapeli reitityskanavasta [2, 3].



4. Käännä ympäri.
5. Näyttökokoonpanon irrottaminen:
 - a. Irrota M2x5-ruuvit , joilla näyttökokoonpano on kiinnitetty [1].
 - b. näyttö [2].




6. Vedä näyttökoonpano pois .



Näyttökokoonpanon asentaminen

1. Aseta näyttökokoonpano paikalleen niin, että se kohdistuu ruuvipidikkeisiin.

 **HUOMAUTUS:** Sulje LCD-näyttö ennen kuin asennat ruuveja tai käännät kannettavan tietokoneen ympäri.

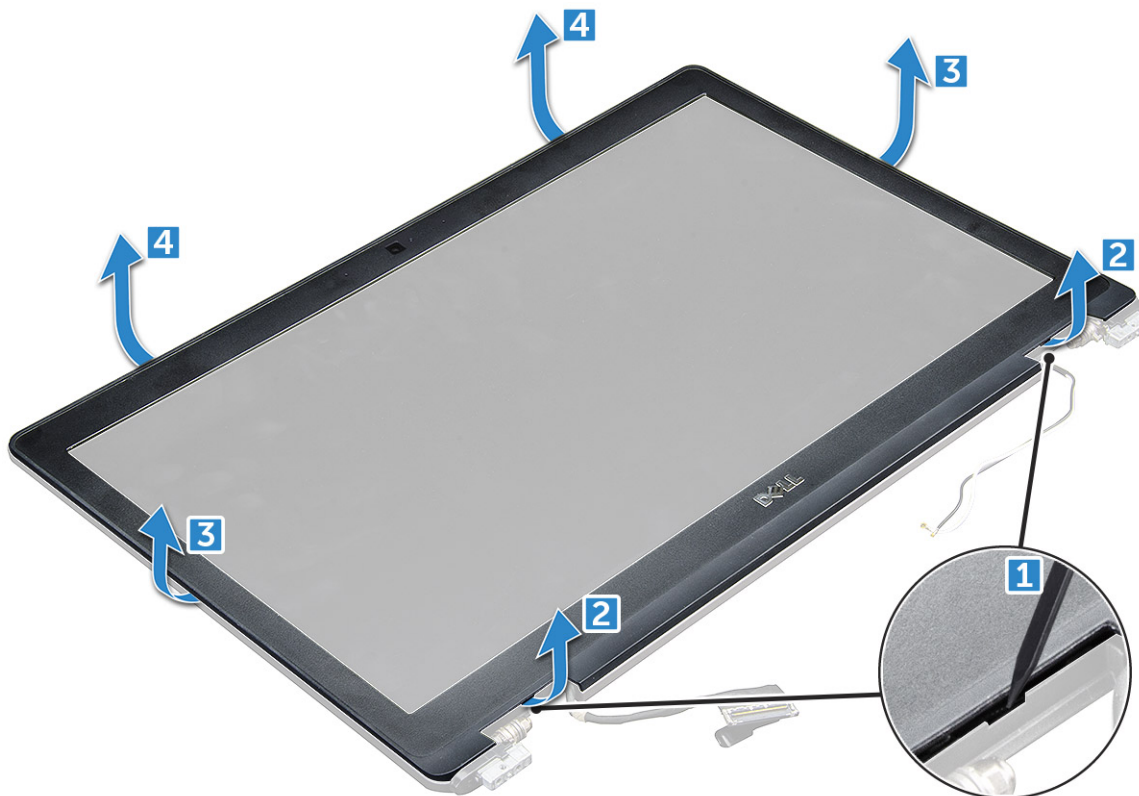
 **VAROITUS:** Vedä näyttö- ja antennikaapeli näytön saranan asennusreikien läpi asentaessasi näyttökokoonpanoa runkoon, jotta kaapelit eivät vahingoitu.

2. Kiinnitä näyttö kiristämällä M2x5-ruuvit.
3. Käännä ympäri.
4. Kytke antennikaapelit ja näyttökaapeli liittimiin.
5. Aseta näyttökaapelin kiinnike liitännän päälle ja kiinnitä näyttökaapeli kiristämällä M2x5-ruuvi.
6. Asenna seuraavat:
 - a. saranasuojus
 - b. WLAN-kortti
 - c. akku
 - d. rungon suojus
7. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön kehys

Näytön kehyksen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. Rungon suojus
 - b. Akku
 - c. WWAN-kortti
 - d. WLAN-kortti
 - e. saranasuojus
 - f. näyttökokoonpano
3. Kankea reunoja [1, 2, 3, 4] irrottaaksesi näytön kehyksen näyttökokoonpanosta.



VAROITUS: Kehyksen takana on tiukasti kiinnittyvä tarra, joka kiinnittää sen LCD-näyttöön. Sen irrottaminen LCD-näytöstä voi vaatia hieman voimaa, joten varo kehysten irrottamisen aikana, ettet vahingoita LCD-näyttöä.

Näytön kehysten asentaminen

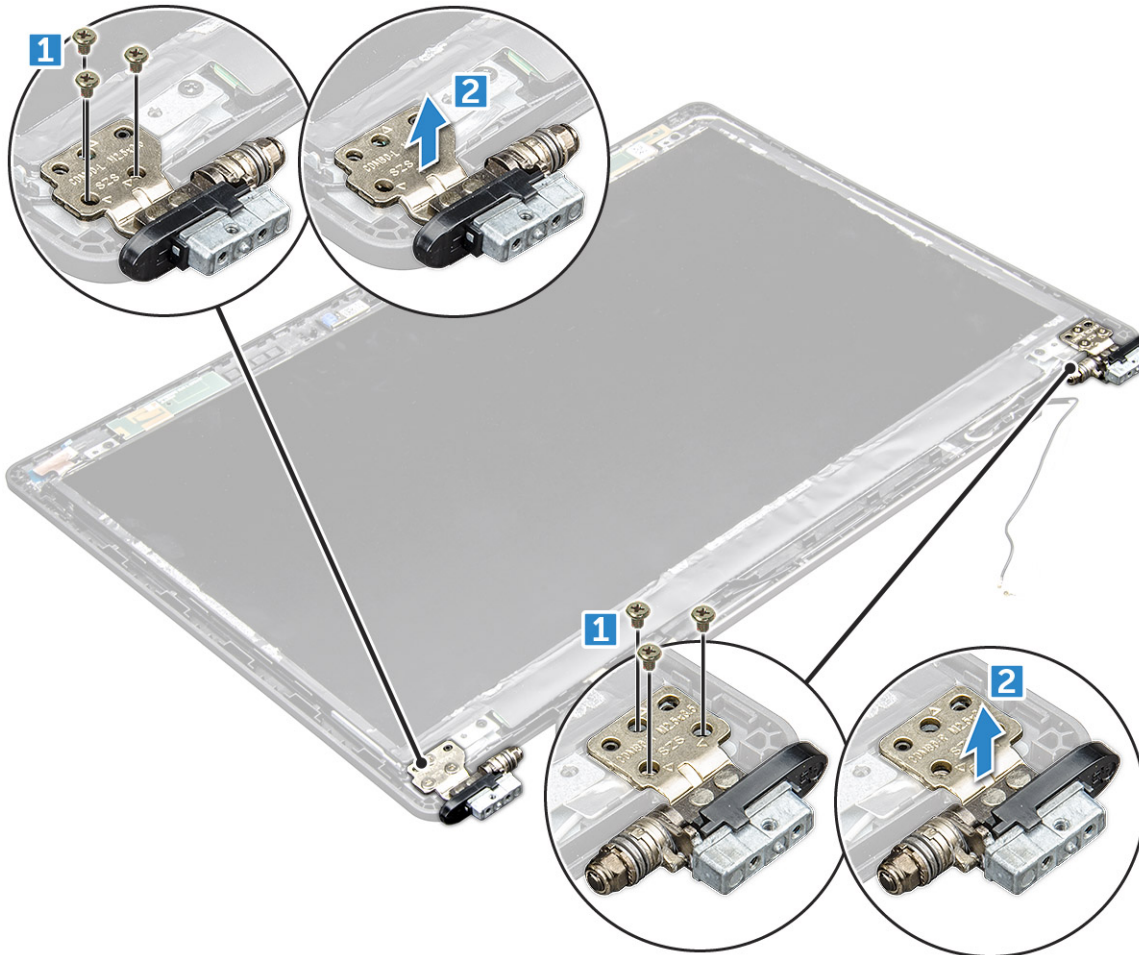
1. Aseta näytön kehys näytön päälle.
2. Alkaen näytön kehysten yläkulmasta, painele kehystä sen koko mitalta siten, että se napsahtaa paikoilleen näyttökokoonpanoon.
3. Asenna seuraavat:
 - a. näyttökokoonpano
 - b. saranasuojus
 - c. WWAN-kortti
 - d. WLAN-kortti
 - e. Akku
 - f. Rungon suojus
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön saranat

Näytön saranan irrottaminen

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

- e. näyttökokoonpano
 - f.
3. Näytön saranan irrottaminen:
- a. Irrota M2.5x3.5-ruuvit , joilla näytön sarana kiinnittyy näyttökokoonpanoon [1].
 - b. Nosta näytön sarana irti näyttökokoonpanosta [2].
 - c. Toista näytön toisen saranan irrottamiseksi.



Näytön saranan asentaminen

1. Aseta näytön saranakansi irti näyttökokoonpanoon.
2. Kiristä M2.5x3.5-ruuvi, joka kiinnittää näytön saranakannen näyttökokoonpanoon.
3. Asenna toinen näytön saranakansi toistamalla saman toimenpiteen vaiheet 1–2.
4. Asenna seuraavat:
 - a.
 - b. näyttökokoonpano
 - c. saranasuojus
 - d. WLAN-kortti
 - e. Akku
 - f. Rungon suojus
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

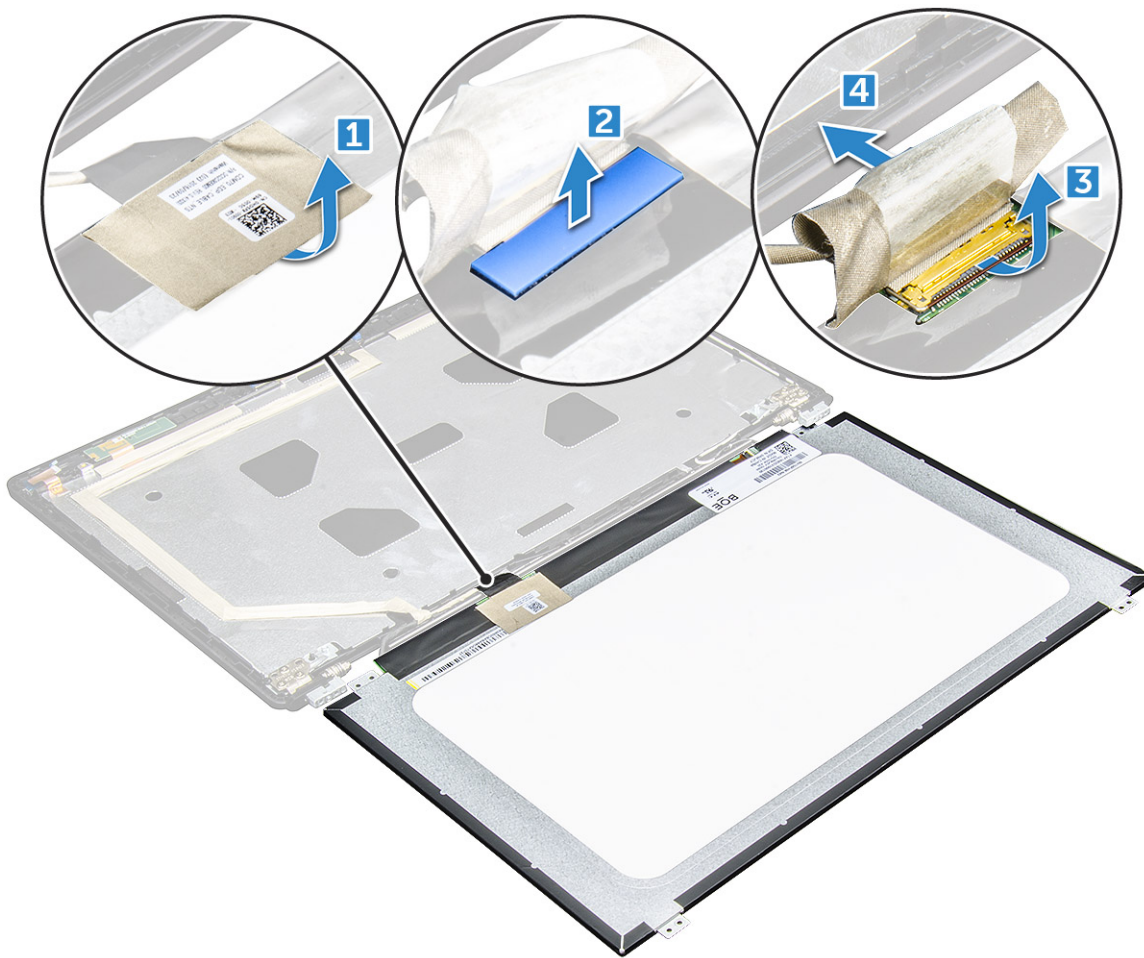
Näyttöpaneeli

Näyttöpaneelin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [Rungon suojus](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [WLAN-kortti](#)
 - d. [saranasuojus](#)
 - e. [näyttökokoontalo](#)
 - f.
3. Irrota M2x3-ruuvit , joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näyttökokoontaloon [1], ja nosta ja käännä näyttöpaneeli ympäri päästäksesi käsiksi eDP-kaapeliin [2].



4. Näyttöpaneelin irrottaminen:
 - a. Irrota teippi [1].
 - b. Nosta näyttökaapelin liimaava sininen teippi [2].
 - c. Nosta salpaa ja irrota näyttökaapeli näyttöpaneelin liitännästä [3, 4].



Näyttöpaneelin asentaminen

1. Kytke eDP-kaapeli liitántään ja liimaa sininen teippi.
2. Kiinnitä eDP-näyttökaapeli teipillä.
3. Aseta näyttöpaneeli siten, että se kohdistuu näyttökokoonpanon ruuvipidikkeiden kanssa.
4. Kiristä M2x3-ruuvit, jotka kiinnittävät näytön saranan näyttökokoonpanoon.
5. Asenna seuraavat:
 - a.
 - b. näyttökokoonpano
 - c. saranasuojus
 - d. WLAN-kortti
 - e. Akku
 - f. Rungon suojus
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökaapeli (eDP)

eDP-kaapelin irrottaminen

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

- b. akku
 - c. WLAN-kortti
 - d. näyttökoonpano
 - e. Näyttöpaneeli
 - f.
3. Irrota eDP-kaapeli liimapinnasta, jotta voit irrottaa sen näytöstä.



eDP-kaapelin asentaminen

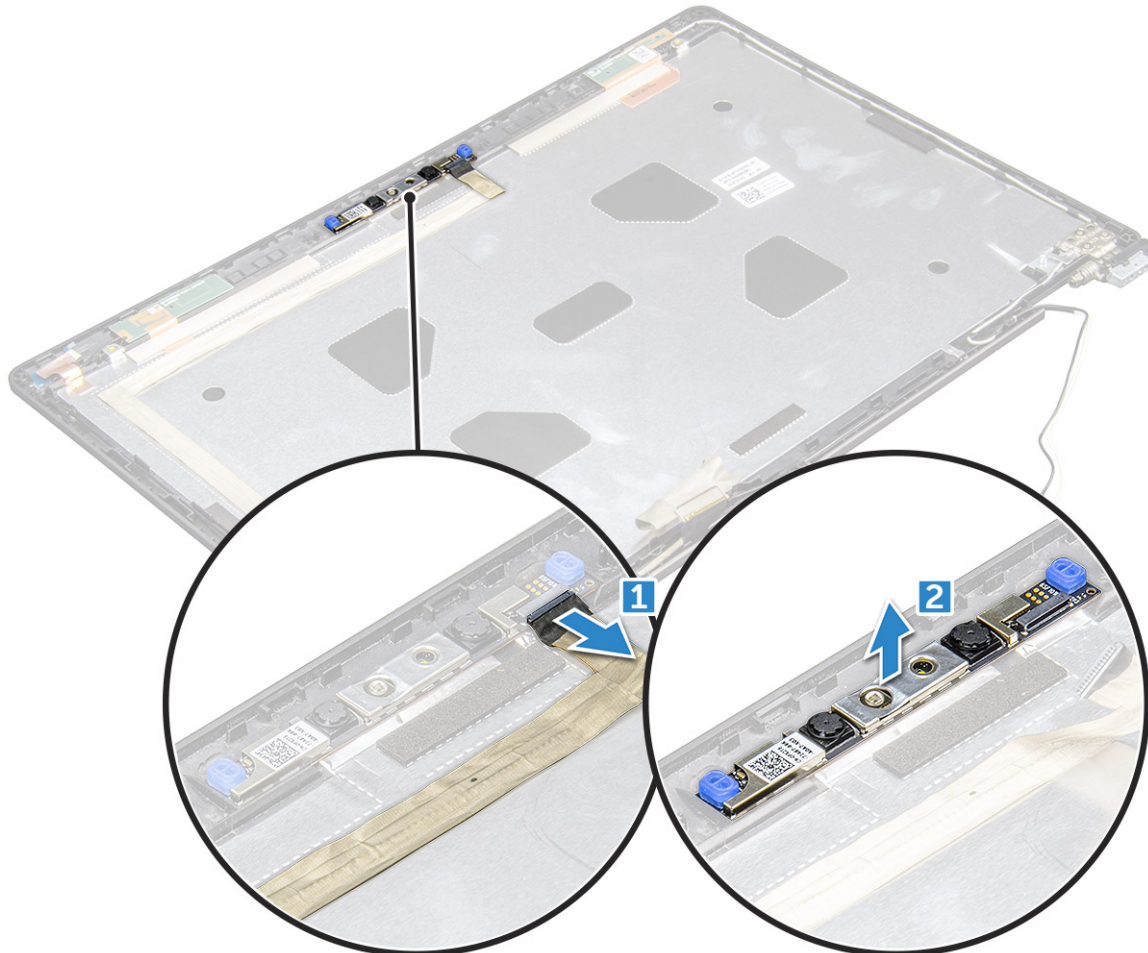
1. iinnitä eDP-kaapeli näyttökoonpanoon.
2. Asenna seuraavat:
 - a. näyttöpaneeli
 - b.
 - c. näyttökoonpano
 - d. saranasuojus
 - e. WLAN-kortti
 - f. Akku
 - g. Rungon suojus
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kamera

Kameran irrottaminen

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

- e. saranasuojus
 - f. näyttökokoonpano
 - g. näytön kehys
 - h. näyttöpaneeli
3. Kameran irrottaminen:
- a. Irrota kameran kaapeli liittimestä [1].
 - b. Nosta kamera irti näytöstä [2].



Kameran asentaminen

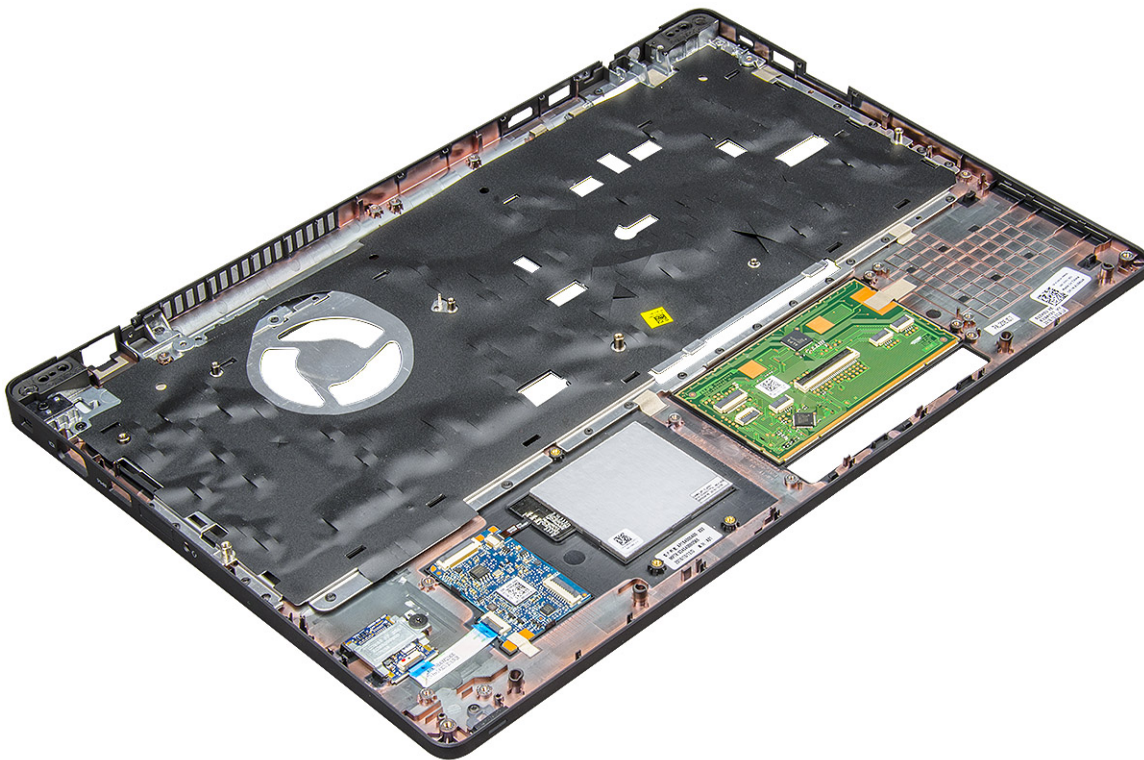
1. Aseta kamera näyttökokoonpanon päälle.
2. Kytke kameran kaapeli näyttökokoonpanossa olevaan liittimeen.
3. Asenna seuraavat:
 - a. näyttöpaneeli
 - b. näytön kehys
 - c. näyttökokoonpano
 - d. saranasuojus
 - e. WWAN-kortti
 - f. WLAN-kortti
 - g. Akku
 - h. Rungon suojustus
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmmentuki

Kämmmentuen asentaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. rungon suojus
 - b. akku
 - c.
 - d. WLAN-kortti
 - e. WWAN-kortti
 - f. SSD-kortti
 - g. muistimoduuli
 - h. lämmönsiirinkokoonpano
 - i. nappiparisto
 - j. kotelon kehys
 - k. emolevy
 - l. saranakansi
 - m. näyttökokoonpano

i **HUOMAUTUS:** Kämmmentuki on jäljelle jäävä osa.



3. Asenna seuraavat komponentit uuteen kämmmentukeen.
 - a. näyttökokoonpano
 - b. saranakansi
 - c. emolevy
 - d. kotelon kehys
 - e. nappiparisto
 - f. lämmönsiirinkokoonpano
 - g. muistimoduuli
 - h. SSD-kortti

- i. WWAN-kortti
 - j. WLAN-kortti
 - k.
 - l. akku
 - m. rungon suojus
4. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Tekniikka ja komponentit

Aiheet:

- Verkkolaite
- Suorittimet
- Piirisarjat
- Grafiikkavaihtoehdot
- Näyttövaihtoehdot
- Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro -ohjain
- WLAN-kortit
- Kiintolevyvaihtoehdot
- Kameran ominaisuudet
- Muistin ominaisuudet
- Realtek HD -ääniohjaimet

Verkkolaite

Tämä kannettava tietokone toimitetaan 7,4 mm:n virtaliitännällä ja 130 W:n verkkolaitteella.

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

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

Suorittimet

Tämä matkatietokone on varustettu seuraavilla suorittimilla:

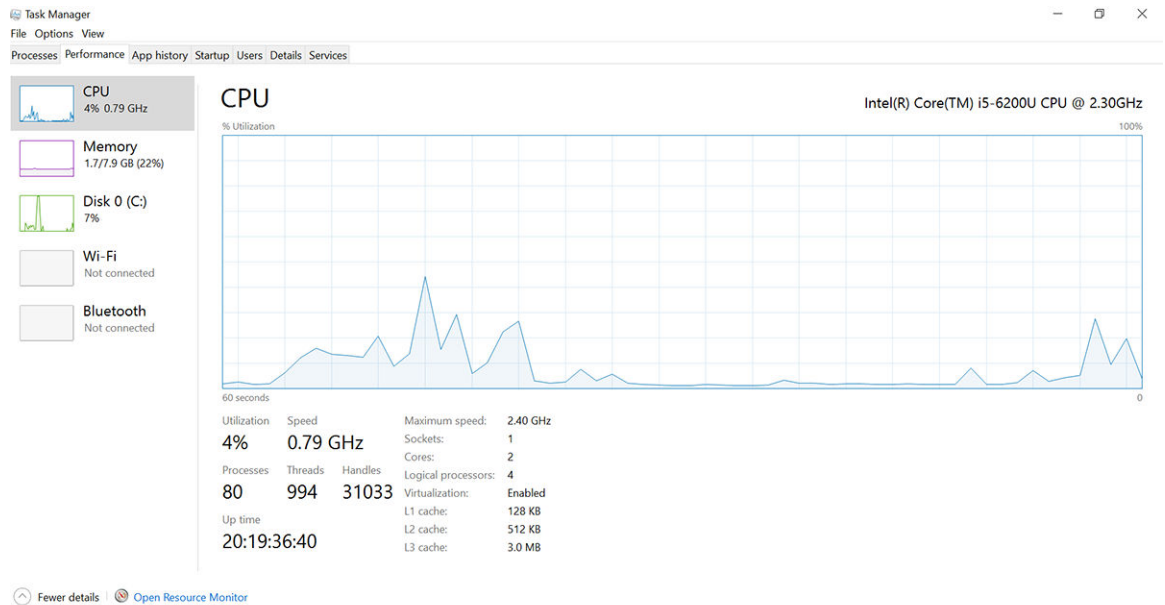
- Intel Xeon E3-1505MV6 (8M-välimuisti, 4,0 GHz), vPro, neljä ydintä, 35 W
- Intel Core i5-7300HQ (6M-välimuisti, 3,5 GHz), neljä ydintä, 35 W
- Intel Core i5-7440HQ (6M-välimuisti, 3,8 GHz), vPro, neljä ydintä, 35 W
- Intel Core i7-7700HQ (6M-välimuisti, 3,8GHz), neljä ydintä, 35 W
- Intel Core i7-7820HQ (8M-välimuisti, jopa 3,9GHz), neljä ydintä, 35 W

HUOMAUTUS: Kellotaajuus ja suorituskyky riippuu työkuormasta ja muista muuttujista.

Suorittimen käytön tarkistaminen tehtävähallinnasta

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

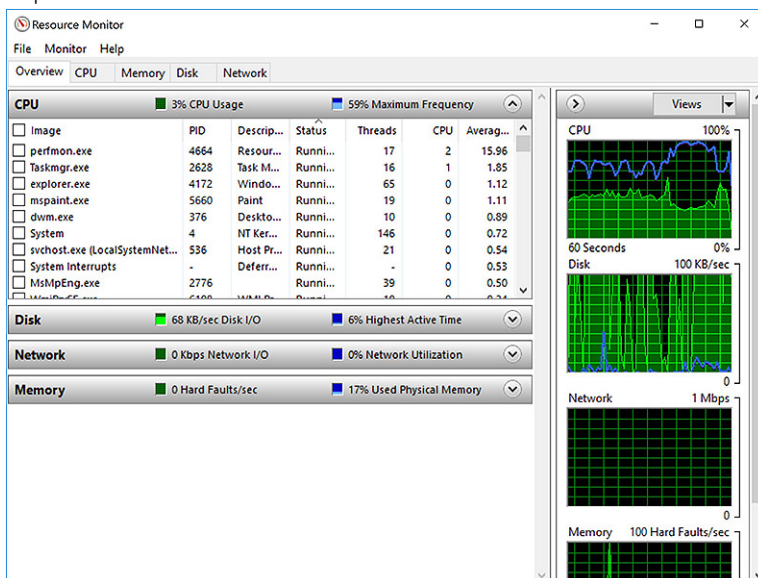
Näyttöön avautuvat suorittimen



suorituskytiedot.

Suorittimen käytön tarkistaminen Resurssienvälvonnassa

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




Piirisarjat

Kaikki kannettavat tietokoneet kommunikoivat suorittimen kanssa piirisarjan kautta. Tähän kannettavaan tietokoneeseen kuuluu yksisiruinen Intel Mobile CM238 .

Piirisarjaohjaimen lataaminen

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 matkatietokoneeseen asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa sivua alaspäin, laajenna **Piirisarja** ja valitse piirisarjan ohjain.
7. Napsauta **Lataa tiedosto** ladataksesi matkatietokoneen piirisarjan ohjaimen tuoreimman version.
8. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ohjaintiedoston.
9. Kaksoisnapsauta piirisarjan ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Grafiikkavaihtoehdot


Tämä matkatietokone on saatavana seuraavilla näytönohjainpiirisarjoilla varustettuna:

- Intel HD Graphics 630
- Intel HD Graphics P630
- NVIDIA Quadro M620 128 Bit

Intel HD Graphics -ohjaimet


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

Taulukko 1. Intel HD Graphics -ohjaimet

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
 <p>▼ Display adapters Microsoft Basic Display Adapter</p> <p>▼ Sound, video and game controllers High Definition Audio Device High Definition Audio Device</p>	

Ohjainten lataaminen

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

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

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

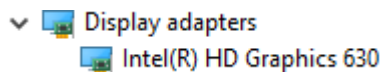
Näyttövaihtoehdot

Tähän tietokoneeseen on saatavana seuraavat näyttövaihtoehdot:

- 15,6 tuuman HD (1366 x 768)
- 15,6 tuuman FHD WVA (1920 x 1080)
- 15,6 tuuman FHD WVA (kosketusnäyttö) (1920 x 1080)

Näyttösovittimen tunnistaminen

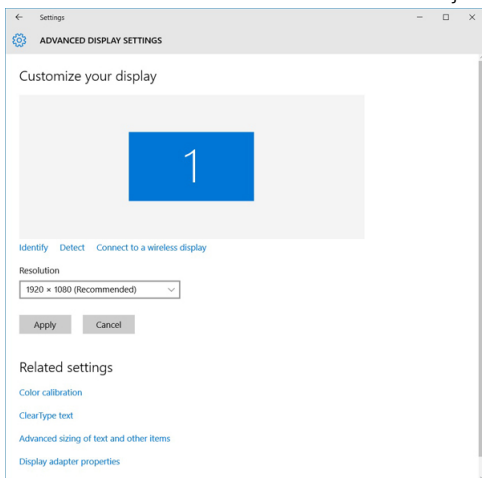
1. Napsauta Käynnistä-valikkoa hiiren kakkospainikkeella.
2. Valitse Laitehallinta.
3. Laajenna **Näyttösovittimet**.



Näyttösovittimet luetellaan näytössä.

Näytön tarkkuuden muuttaminen

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



Näytön kiertäminen

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


HUOMAUTUS: Näyttöä voi myös kiertää seuraavilla näppäinyhdistelmillä:


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

- Vasen nuolinäppäin (kierrä 270 astetta)




Kirkkauden säätäminen Windows 10:ssä

Näytön kirkkauden automaattisäädön käyttöönotto ja käytöstä poisto:

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

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

Näytön puhdistaminen

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

Kosketusnäytön käyttäminen Windows 10:ssä

Voit ottaa kosketusnäytön käyttöön tai poistaa sen käytöstä seuraavasti:

1. Napsauta Käynnistä-valikkoa hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Laitehallinta**.
2. Napsauta **Human Interface Devices** -kohdan vieressä olevaa nuolta.
3. Napsauta hiiren **kakkospainikkeella HID-yhteensopivaa kosketusnäyttöä** ja valitse **Ota laite käyttöön** tai **Poista laite käytöstä**.
4. Jos luettelossa on useita **HID-yhteensopivia kosketusnäytön** kohtia, toista tämä vaihe jokaiselle laitteelle.

Kytkeminen ulkoisiin näyttölaitteisiin

Kytke matkatietokone ulkoiseen näyttölaitteeseen seuraavasti:

1. Varmista, että ulkoinen näyttölaite 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

Tässä kannettavassa tietokoneessa on Realtek ALC3246-CG-ohjain Waves MaxxAudio Pro -ohjain. Kyseessä on High Definition Audio -koodekki, joka on suunniteltu Windows-käyttöjärjestelmää käyttäville pöytäkoneille ja kannettaville tietokoneille.


Ääniohjaimen lataaminen

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

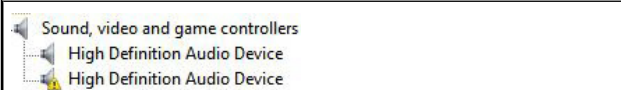
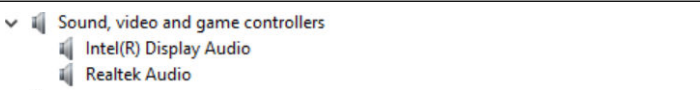
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse matkatietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.

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

Ääniohjaimen tunnistaminen Windows 10:ssä

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

Taulukko 2. Ääniohjaimen tunnistaminen Windows 10:ssä


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

Ääniasetusten muuttaminen

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

WLAN-kortit

Tämä kannettava tietokone tukee Intel 8265:ia, jossa ei ole Bluetoothia, tai Qualcomm QCA61:ia, jossa on Bluetooth-kortti.

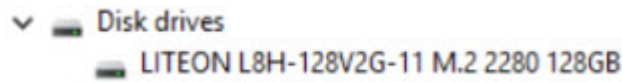
 **HUOMAUTUS:** Qualcomm xxxxxx (esimerkiksi QCA61x4A) on Qualcomm Technologies, Inc:n tuote.

Kiintolevyvaihtoehdot

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

Kiintolevyn tunnistaminen Windows 10:ssä

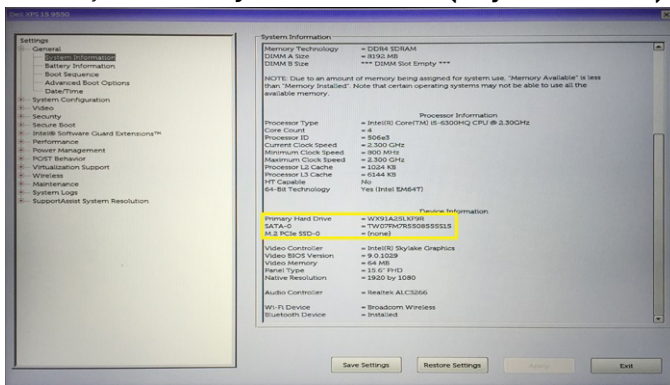
1. Napsauta Käynnistä-valikkoo hiiren kakkospainikkeella.
2. Valitse **Laitehallinta** ja laajenna **Levyasemat**.



Kiintolevy luetaan **Levyasemat**-luettelossa.

Kiintolevyn tunnistaminen BIOSissa

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) järjestelmä.
2. Kun näyttöön tulee Dell-logo, siirry BIOS-määrittysohjelmaan seuraavasti:
 - Näppäimistöllä — Painele F2-painiketta, kunnes Siirrytään BIOSiin -viesti ilmestyy. Siirry käynnistysvalintaan painamalla F12. Kiintolevy on kohdan **System Information (Järjestelmätiedot) General (Yleistä)** -ryhmän luettelossa.



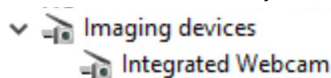
Kameran ominaisuudet

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

HUOMAUTUS: Kamera on näytön yläreunan keskellä.

Kameran tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä

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

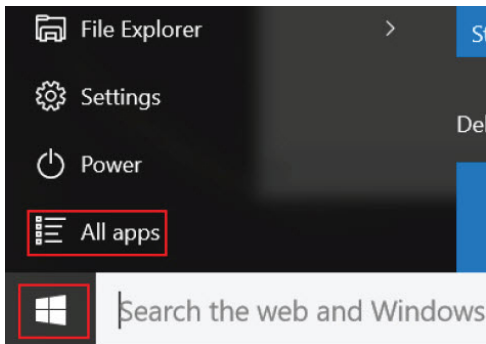


Kameran käynnistäminen

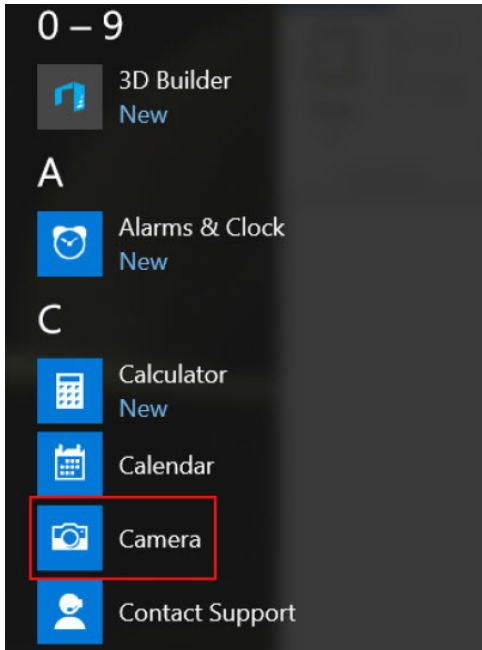
Käynnistä kamera avaamalla sovellus, joka käyttää kameraa. Esimerkiksi jos napautat Skype-ohjelmistoa, joka toimitetaan kannettavan tietokoneen mukana, kamera käynnistyy. Vastaavasti jos sovellus pyytää verkkokameran käyttöoikeutta chattaillessasi verkossa, kamera käynnistyy.

Kamerasovelluksen käynnistäminen

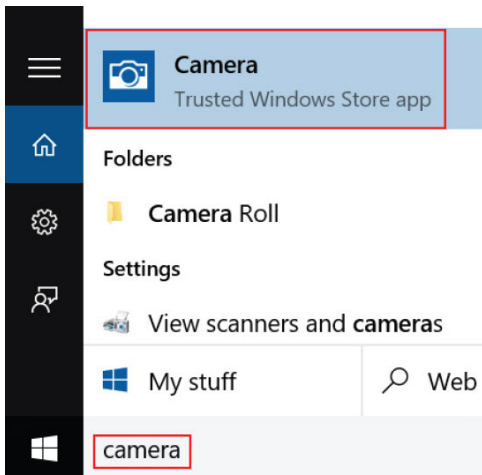
1. Napauta tai napsauta **Windows**-painiketta ja valitse **Kaikki sovellukset**.



2. Valitse **Kamera** sovellusluettelosta.



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



Muistin ominaisuudet

Tämä kannettava tietokone tukeevähintään 4 Gt:n ja enintään 32 Gt:n DDR4-muistia, korkeintaan 2400 MHz (Quad Core).

Järjestelmän muistin tarkistaminen Windows 10:ssä


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


Järjestelmämuistin tarkistaminen järjestelmän asennusohjelmassa (BIOS)

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) järjestelmä.
2. Suorita seuraavat toiminnot, kun näyttöön ilmestyy Dell-logo.
 - Näppäimistöllä – Paina F2-näppäintä toistuvasti, kunnes Entering BIOS setup (siirrytään BIOS-asennusohjelmaan) -viesti ilmestyy. Siirry käynnistysvalintavalikkoon painamalla F12 toistuvasti.
3. Valitse vasemmasta paneelista **Asetukset Yleistä Järjestelmätiedot**. Muistitiedot esitetään oikeassa paneelissa.

Muistin testaaminen ePSA:lla

1. Käynnistä tai käynnistä uudelleen järjestelmäsi.
2. Tee jokin seuraavista, kun näyttöön ilmestyy Dell-logo:
 - Paina näppäimistöllä **F12**.
 - Järjestelmä näyttää kertakäynnistysvalikon. Avaa diagnostiikka ylä- ja alanuolinäppäimillä ja käynnistä ePSA painamalla Enter.PSA (Pre Boot System Assessment) käynnistyy järjestelmässäsi.

 **HUOMAUTUS:** Jos odotat liian kauan ja käyttäjärjestelmän logo tulee näkyviin, odota, kunnes näyttöön tulee Windowsin työpöytä. Sammuta kannettava tietokone ja yritä uudelleen.

 **HUOMAUTUS:** ePSA voidaan käynnistää myös pitämällä **Fn+ virtapainike** painettuna.

DDR4

DDR4 (double data rate fourth generation) -muisti on nopeampi versio DDR2- ja DDR3-tekniikoista ja sallii jopa 512 Gt:n kapasiteetin verrattuna DDR3-muistin enimmäiskapasiteettiin 128 Gt/DIMM. DDR4-muistin synkronoitua DRAM-muistia käytetään erillään SDRAM- ja DDR-muistista, jotta käyttäjä ei asenna järjestelmään vääränlaista muistia.

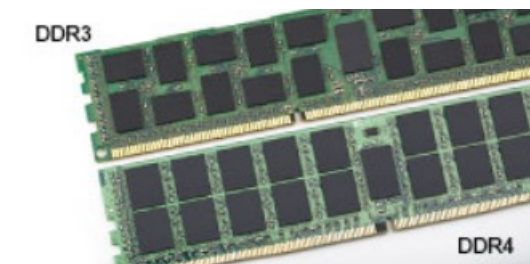
DDR4-muisti tarvitsee 20 % vähemmän tehoa tai hädän tuskin 1,2 voltia verrattuna DDR3-muistiin, joka vaatii käydäkseen 1,5 voltin sähkövirran. DDR4-muisti tukee myös uutta deep power-down -tilaa, jonka ansiosta isäntälaitte voi siirtyä valmiustilaan ilman sen muistin virkistämistä. Deep power-down -tilan odotetaan vähentävän valmiustilan virrankulutusta 40–50 %.

DDR4-muistin tiedot

DDR3- ja DDR4-muistimoduulien välillä on seuraavia hienoisia eroja.

Avainkolo eri paikassa

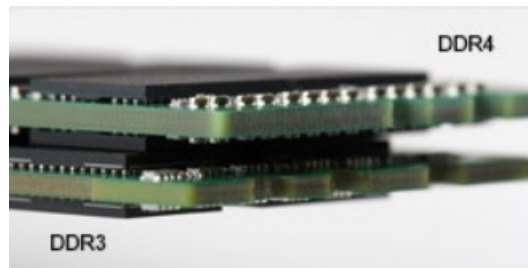
DDR4-moduulin avainkolo sijaitsee eri paikassa kuin DDR3-moduulin avainkolo. Kummatkin kolot ovat asetusreunassa, mutta DDR4-muistin kolo on hieman eri paikassa. Tällä estetään moduulin asentaminen yhteensopimattomaan levyyn tai alustaan.



Kuva 1. Avainkolo eri paikassa

Paksumpi rakenne

DDR4-moduulit ovat hieman paksumpia kuin DDR3-moduulit, jotta niihin mahtuu enemmän signaalikerroksia.



Kuva 2. Paksumpi rakenne

Kaareva reuna

DDR4-moduuleissa on kaareva reuna, joka helpottaa asettamista ja vähentää PCB:n kuormitusta muistin asentamisen aikana.



Kuva 3. Kaareva reuna

Muistivirheet

Järjestelmän muistivirheet näyttävät uuden PÄÄLLÄ-VILKKU-VILKKU- tai PÄÄLLÄ-VILKKU-PÄÄLLÄ-vikakoodin. Jos muisti kaatuu, LCD-näyttö ei käynnisty. Muistivika voidaan yrittää korjata kytkemällä oikeat muistimoduulit järjestelmän pohjassa sijaitseviin tai näppäimistön alla oleviin muistiliittimiin, kuten joissakin kannettavissa järjestelmissä.


Realtek HD -ääniohjaimet

Tarkista, onko matkatietokoneeseen jo asennettu Realtek -ääniohjaimet.

Taulukko 3. Realtek HD -ääniohjaimet

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

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Aiheet:

- Käynnistysjärjestys
- Navigointinäppäimet
- Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus
- Järjestelmäasetuksiin siirtyminen
- Yleiset näytön asetukset
- System Configuration (Järjestelmäkokoonpano) -näytön asetukset
- Video-näytön asetukset
- Security-näytön asetukset
- Suojatun käynnistyksen näytön asetukset
- Intel Software Guard Extensions
- Performance-näytön asetukset
- Power Management -näytön asetukset
- POST Behavior (POST-toiminta) -näytön asetukset
- Virtualization Support -näytön asetukset
- Langattoman näytön asetukset
- Maintenance (Huolto) -näytön asetukset
- System Log (Järjestelmäloki) -näytön asetukset
- BIOS:in päivittäminen Windowsissa
- Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Käynnistysjärjestys

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

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

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

- 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.

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

Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus

Järjestelmän asennusohjelmalla voi:

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

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 toimintahäiriötä.

Järjestelmäasetuksiin siirtyminen

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

System Setup (Järjestelmän asennus) -sivu avautuu.

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

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

Yleiset näytön asetukset

Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.

Järjestelmätiedot	<p>Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.</p> <ul style="list-style-type: none">• System Information (Järjestelmätiedot): Näyttää tiedot BIOS Version (BIOS-versio), Service Tag (Huoltomerkki), Asset Tag (Laitetunnus), Ownership Tag (Hankintatunnus), Ownership Date (Hankintapäivä), Manufacture Date (Valmistuspäivä) ja Express Service Code (Pikahuoltokoodi).• Memory Information: Näyttää tiedot Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channels Mode (Muistikanavatila), Memory Technology (Muistitekologia), 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 (Laitetiedot): Näyttää seuraavat 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, jossa tietokone yrittää löytää käyttöjärjestelmän. <ul style="list-style-type: none"> • levykeasema • sisäinen kiintolevy • USB Storage Device (USB-muistilaite) • CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema) • Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti)
Advanced Boot Options	Tämän vaihtoehdon avulla voit ladata vanhemman vaihtoehdon ROM:it. Enable Legacy Option ROMs (Ota vanhemman vaihtoehdon ROM:it käyttöön) on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
Date/Time	Voit muuttaa päivän ja ajan.

System Configuration (Järjestelmäkoonpano) -näytön asetukset

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

Vaihtoehdot ovat:

- Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön) (oletuksena käytössä)
- Enable External USB Port (Ota ulkoinen USB-portti käyttöön) (oletuksena käytössä)
- Enable Thunderbolt Port (Ota Thunderbolt-portti käyttöön) (oletuksena käytössä)
- Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki)
- Always Allow Dell Docks (Salli aina Dell-telakat) (oletuksena käytössä)
- Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (Ota käyttöön Thunderbolt (ja PCIe TBT:n takana) ennen käynnistystä)
- Suojaustaso — ei suojausta
- Suojaustaso — käyttäjän määrittämä (oletuksena käytössä)
- Suojaustaso — suojattu yhteys
- Suojaustaso — vain Display Port



HUOMAUTUS: USB-näppäimistö ja -hiiri toimivat aina BIOS-asennusohjelmassa näistä asetuksista riippumatta.

USB PowerShare

Tällä kentällä määritetään USB PowerShare -ominaisuuden käyttäytyminen. Tämä asetus antaa tietokoneen ladata ulkoisia laitteita järjestelmän akusta USB PowerShare -portin kautta.

Ääni

Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. **Enable Audio (Ota audio käyttöön)** -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Vaihtoehdot ovat:

- Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) (oletuksena käytössä)
- Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön) (oletuksena käytössä)

Näppäimistön valaistus

Tämän kentän avulla voit valita näppäimistön valaistustoiminnon käyttötilan. Näppäimistön kirkkaustilaksi voidaan asettaa 0–100 %. Vaihtoehdot ovat:

- Disabled (Ei käytössä)
- Dim (Himmeä)
- Bright (Kirkas) (oletuksena käytössä)

Keyboard Backlight Timeout on AC

Näytön taustavalon aikakatkaaisu poistetaan käytöstä, jos tietokone on yhdistetty verkkovirtaan. Tämä ei vaikuta näppäimistön päävalaistukseen. Näppäimistön valaistus tukee edelleen erilaisia valaistustasoja. Tällä kentällä on merkitystä, jos taustavalo on käytössä.

- 5 seconds (5 sekuntia)
- 10 seconds (10 sekuntia) (oletuksena käytössä)
- 15 seconds (15 sekuntia)
- 30 seconds (30 sekuntia)
- 1 minute (1 minuutti)
- 5 minutes (5 minuuttia)
- 15 minutes (15 minuuttia)
- Never (Ei koskaan)

Keyboard Backlight Timeout on Battery

Näytön taustavalon aikakatkaaisu poistetaan käytöstä, jos tietokone saa virtaa akusta. Tämä ei vaikuta näppäimistön päävalaistukseen. Näppäimistön valaistus tukee edelleen erilaisia valaistustasoja. Tällä kentällä on merkitystä, jos taustavalo on käytössä.

- 5 seconds (5 sekuntia)
- 10 seconds (10 sekuntia) (oletuksena käytössä)
- 15 seconds (15 sekuntia)
- 30 seconds (30 sekuntia)
- 1 minute (1 minuutti)
- 5 minutes (5 minuuttia)
- 15 minutes (15 minuuttia)
- Never (Ei koskaan)

Keyboard Backlight with AC

Keyboard Backlight with AC (Näppäimistön taustavalo, jos tietokone on yhdistetty verkkovirtaan) ei vaikuta näppäimistön pääasialliseen valaistukseen. Näppäimistön valaistus tukee edelleen erilaisia valaistustasoja. Tällä kentällä on merkitystä, jos taustavalo on käytössä.






Touchscreen	Tämä kenttä valvoo, onko kosketusnäyttö otettu käyttöön vai poistettu käytöstä. <ul style="list-style-type: none"> • DNS (oletusarvo käytössä)
Unobtrusive Mode	Jos tämä vaihtoehto on käytössä ja annetaan näppäinyhdistelmä Fn+F7, kaikki järjestelmän valot ja äänet sammutetaan. Voit palauttaa toiminnan normaaliksi antamalla näppäinyhdistelmän Fn+F7 uudelleen. Tämä asetus on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Miscellaneous Devices	Voit ottaa seuraavat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä: <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Ota kamera käyttöön) – oletuksena käytössä • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Ota kiintolevyn putoamissuojaus käyttöön) (oletuksena käytössä) • Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön) (käytössä) • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital (SD) Card Read — only Mode (SD-kortti kirjoitusuojattu)



Video-näytön asetukset

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

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

Security-näytön asetukset

Admin Password	Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen. <p> HUOMAUTUS: Järjestelmänvalvojan salasana on määritettävä ennen järjestelmän tai kiintolevyn salasanan määrittämistä. Jos järjestelmänvalvojan salasana poistetaan, järjestelmän salasana ja kiintolevyn salasana poistetaan automaattisesti.</p> <p> HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
System Password	Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen. <p> HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
M.2 SATA SSD Password	Mahdollistaa M.2 SATA SSD -aseman salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen. <p> HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
Strong Password	Voit valita edellyttää aina vahvaa salasanaa. <p>Oletusasetus: Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön) ei ole valittu.</p> <p> HUOMAUTUS: Jos Strong Password (Vahva salasana) -toiminto on käytössä, järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salanoissa on oltava vähintään yksi suuri merkki ja yksi pieni merkki, ja salasanan on oltava vähintään kahdeksan merkkiä pitkä.</p>
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. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Reboot bypass (Uudelleenkäynnistysohitus) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>

Password Change	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmä- ja kiintolevysalasanat, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu.</p> <p>Oletusasetus: Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanojen muutokset) on valittu.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Jos tämä on poissa käytöstä, järjestelmänvalvojan salasana lukitsee asennusohjelman asetukset.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Voit määrittää, salliiiko tämä järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspaketteina.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ota UEFI-kapselipäivityspakkaukset käyttöön) (oletuksena käytössä)
TPM 2.0 Security	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöönsä TPM:n (Trusted Platform Module) POST:in aikana. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM päällä) (oletuksena käytössä) • Clear (Tyhjennä) • PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-ohitus käytössä käytössä oleville komennoille) (oletuksena käytössä) • Attestation Enable (Vahvistuksen käyttöönotto) (oletuksena käytössä) • Key Storage Enable (Avainvaraston käyttöönotto) (oletuksena käytössä) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) • SHA-256 (oletuksena käytössä) • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) <p> HUOMAUTUS: Jos haluat päivittää TPM1.2/2.0:n tai palauttaa sen edelliseen versioon, lataa TPM wrapper -työkalu (ohjelma).</p>
Computrace	<p>Voit aktivoida valinnaisen Computrace-ohjelmiston tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Poista käytöstä) • Disable (Poista käytöstä) • Activate (Ota käyttöön) <p> HUOMAUTUS: Activate (Ota käyttöön) ja Disable (Ei käytössä) -vaihtoehdot ottavat ominaisuuden käyttöön tai poistavat sen käytöstä pysyvästi, eikä asetusta enää voi muuttaa</p> <p>Oletusasetus: Deactivate (Poista käytöstä)</p>
CPU XD Support	<p>Voit ottaa käyttöön suorittimen XD (Execute Disable) -tilan.</p> <p>Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön) (oletusasetus)</p>
OROM Keyboard Access	<p>Käyttäjä voi valita mahdollisuuden siirtyä valinnaiseen ROM-määrittämissä näytöillä käynnistyksen yhteydessä pikavalintaa. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Käytössä) • One Time Enable (Käytössä kerran) • Disable (Poista käytöstä) <p>Oletusasetus: Enable (Käytössä)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Voit estää käyttäjä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.</p> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Master Password Lockout	<p>Pääsalasanan tuen voi poistaa käytöstä. Kiintolevysalasanat täytyy poistaa käytöstä ennen tämän asetuksen muuttamista.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Master Password Lockout (Disabled) (Ota käyttöön pääsalasanan lukitus (pois käytöstä))

Suojatun käynnistyksen näytön asetukset

Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)	<p>Tämä vaihtoehto ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Secure Boot (Suojattu käynnistys) -ominaisuuden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
----------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)

Suojatun käynnistyksen toimintatilan muutokset muuttavat suojatun käynnistyksen käyttäytymistä sallimaan UEFI-ohjaimen allekirjoitusten arvioinnin tai pakotuksen. Vaihtoehdot ovat:

- **Deployed Mode (Käyttötila)** – Tarkistaa ennen suorittamisen sallimista UEFI-ohjainten ja käynnistyslataajien eheyden.
- **Audit Mode (Tarkistustila)** – Tarkistaa allekirjoituksen, mutta ei estä kaikkien UEFI-ohjainten ja käynnistyslataajien suorittamista.

Oletusasetus: Deployed Mode (Käyttötila)

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 (Palauta kaikki avaimet)** – Palauttaa oletusasetukseen.
- **Delete All Keys (Poista kaikki avaimet)** – Poistaa kaikki avaimet.



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

Intel Software Guard Extensions

Intel SGX Enable

Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen käytölle pääkäyttäjärjestelmässä. Vaihtoehdot ovat:

- Disabled (Ei käytössä)
- Enabled (Käytössä)
- Software Controlled (Ohjelmisto ohjaa): Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä.

Enclave Memory Size

Tämä asetus määrittää SGX Enclave -varamuistin koon. Vaihtoehdot:

- 32 Mt
- 64 Mt
- 128 Mt

Performance-näytön asetukset

Multi Core Support

Tämä kenttä määrittää, onko suorittimessa otettu käyttöön yksi ydin vai kaikki ytimet. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee, kun käytetään lisäytimiä.

- All (By default enabled) (Kaikki) (oletuksena käytössä)
- 1
- 2
- 3

Intel SpeedStep

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

- Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön)

Oletusasetus: Asetus on käytössä.

C-States Control

Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat.

- C States

Oletusasetus: Asetus on käytössä.

Intel TurboBoost

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tilan.

- Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön)

Oletusasetus: Asetus on käytössä.

Power Management -näytön asetukset

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, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Vaihtoehdot 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 määrittäminen katkaisee virran kaikista USB-porteista akun tehon säästämiseksi.

- Enable USB Wake Support
- Wake on Dell USB-C Dock (By default enable) (Herätys Dellin USB-C-telakasta) (oletuksena 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 saatuaan LAN-signaalin.

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

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

Block Sleep

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

Block Sleep (S3 state)

Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä

Peak Shift

Tämän vaihtoehdon avulla voit vähentää verkkovirran kulutusta silloin, kun sähköverkkoa kuormitetaan eniten. Kun tämä vaihtoehto on käytössä, tietokone saa virtaa vain akusta vaikka se olisi yhdistetty verkkovirtaan.

Advanced Battery Charge Configuration

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

Disabled (Ei käytössä)

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

Primary Battery Charge Configuration

Voit valita akun lataustilan. Vaihtoehdot ovat:

- Adaptive (Adaptiivinen)
- Standard (Vakio) – Lataa akun täyteen vakionopeudella
- ExpressCharge (Pikalataus) – Akku ladataan nopeasti Dellin pikalataustekniikalla. Tämä asetusta 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: Kaikki lataustilat eivät välttämättä ole kaikkien akkujen käytettävissä. Tämän asetuksen käyttöönotto edellyttää, että **Advanced Battery Charge Configuration (Akun lisälatausmääritykset)** -asetus on poissa käytöstä.

Lepotila

Tällä asetuksella valitaan, mitä lepotilaa käyttöjärjestelmä käyttää.

- OS Automatic Selection (Käyttöjärjestelmä valitsee automaattisesti)
- Force S3 (By default enable) (Pakota S3) (oletuksena käytössä)

Type-C Connector Power (Virransyöttö Type-C-portista)

Voit määrittää USB Type C -liittimen kautta annettavan enimmäisvirran.

- 7.5 Watts (By default enable) (7,5 wattia) (oletuksena käytössä)
- 15 Watts (15 wattia)

POST Behavior (POST-toiminta) -näytön asetukset

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: Kun asetus on käytössä, tällä asetuksella ei ole merkitystä). Tämä asetus toimii vain, kun Fn Key Only (Vain Fn-näppäin) -tila on käytössä.

Mouse/Touchpad

Käyttäjä voi määrittää, miten järjestelmä käsittelee hiiri- ja kosketuslevyosioita. Vaihtoehdot ovat:

- Serial Mouse (Sarjaliitännähiiri)
- 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 asetus on oletusarvoisesti käytössä.

Fn Key Emulation

Käyttäjä voi valita asetuksen, jossa Scroll Lock -näppäin simuloi Fn-näppäintä.

Enable Fn Key Emulation (Ota Fn-näppäinemuointi käyttöön) (oletusasetus)

Fn Lock Options

Sallii pikanäppäinyhdistelmän Fn + Esc vaihtaa näppäinten F1–F12 ensisijaisen käyttäytymisen vakio- ja toissijaisten toimintojen välillä. Jos tämä asetus poistetaan käytöstä, näiden näppäinten ensisijaista toimintaa ei voi vaihtaa dynaamisesti. Käytettävissä olevat vaihtoehdot:

- 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. Vaihtoehdot ovat:

- Minimal (Minimaalinen)
- Thorough (Läpikotainen) (oletusasetus)
- Auto

Extended BIOS POST Time

Voit laatia ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen. Vaihtoehdot ovat:

- 0 seconds (0 sekuntia) Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
- 5 seconds (5 sekuntia)
- 10 seconds (10 sekuntia)

Koko näytön logo

Tämä vaihtoehto näyttää logon koko näytön kokoisena, jos kuva vastaa näytön tarkkuutta.

- Enable Full Screen Logo (Ota käyttöön koko näytön logo)

Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)

Jos tämä asetus valitaan, käynnistyminen keskeytyy vain jos tunnistetaan varoituksia tai virheitä.

- Prompt on Warnings and Errors (Kehotus varoituksista ja virheistä) – Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä.
- Continue on Warnings (Jatka varoituksia)
- Jatka varoituksia ja virheitä

 **HUOMAUTUS:** Jos virhe on kriittinen laitteiston toiminnan kannalta, järjestelmä pysäytetään.

Virtualization Support -näytön asetukset

Virtualization

Voit ottaa integroidun Intel Virtualization Technology -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä

VT for Direct I/O

Ottaa käyttöön Virtual Machine Monitor (VMM) -ohjelmassa Intel® Virtualization Technologyn lisälaitteominaisuudet suoria I/O-toimintoja varten tai poistaa ne käytöstä.

Enable VT for Direct I/O (Ota VT suoralle I/O:lle käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Trusted Execution

Tämä vaihtoehto määrittää, voiko MVM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution -teknologian tarjoamia ylimääräisiä laiteominaisuuksia. TPM Virtualization Technology (TPM-virtualisointiteknologia) ja Virtualization Technology for Direct I/O (Virtualisointiteknologia suoralle I/O:lle) on oltava käytössä, jotta tätä ominaisuutta voidaan käyttää.

Trusted Execution (Luotettu suoritus): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.


Langattoman näytön asetukset

Wireless Switch

Käyttäjä voi määrittää, mitä langattomia laitteita langaton kytkin ohjaa. Vaihtoehdot ovat:

- WWAN
- GPS (WWAN-moduulissa)
- WLAN/WiGig
- Bluetooth

Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.

 **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 (Huolto) -näytön asetukset

Huoltolipuke

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. Seuraavassa on luettelo laitteista, joihin vaikutus kohdistuu:

- 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
- Always perform Integrity Check (Tarkista aina eheys)

System Log (Järjestelmäloki) -näytön asetukset

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 Windowsissa

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

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

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 dataa tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso aiheen lisätiedot tietokannan artikkelista: <https://www.dell.com/support/kbdoc/000134415/>.

1. Käynnistä tietokone uudelleen.
2. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
 - Anna **Palvelutunnus (Service Tag)** tai **Pikahuoltokoodi (Express Service Code)** ja klikkaa **Lähetä (Submit)**.
 - Klikkaa **Detect Product (Tunnista tuote)** ja seuraa näytölle tulevia ohjeita.
3. Jos et tunnista tai löydä palvelutunnusta, klikkaa **Choose from all products (Valitse kaikista tuotteista)**.
4. Valitse luettelosta **Products (Tuotteet)** -luokka.

HUOMAUTUS: Valitse asianmukainen luokka, jotta voit siirtyä tuotesivulle.

5. Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Product Support (Tuotetuki)** -sivu avautuu.
6. Klikkaa **Get drivers (Hae ohjaimet)** ja klikkaa **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**. Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) -osa avautuu.
7. Klikkaa **Find it myself (Etsi itse)**.
8. Klikkaa **BIOS**, jotta näet BIOS-versiot.
9. Paikanna uusin BIOS-tiedosto ja klikkaa **Download (Lataa)**.
10. Valitse haluamasi latausmenetelmä **Please select your download method below (Valitse lataustapa alta)** -ikkunasta ja klikkaa **Download File (Lataa tiedosto)**. **File Download (Tiedoston lataus)** -ikkuna tulee näkyviin.
11. Tallenna tiedosto työpöydälle klikkaamalla **Save (Tallenna)**.
12. Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen klikkaamalla **Run (Suorita)**.
Noudata näytön ohjeita.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


Taulukko 4. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennussalasanän määrittäminen

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

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

- Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina **Enter**.
Security (Suojaus) -näyttö avautuu.
- 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.
 - Salasana voi sisältää numeroita (0–9).
 - Vain pienet kirjaimet kelpaavat, ispt on kielletty.
 - Erikoismerkeistä vain seuraavat kelpaavat: välilyönti, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
- Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
- Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
- Tallenna muutokset painamalla **Y**.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

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

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

- Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina **Enter**.
System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu.
- Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
- Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.
- Valitse **Setup Password** (Määrittäminen salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.



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

5. Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän määrittämisohjelmasta painamalla **Y**.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Tekniset tiedot

Aiheet:

- Järjestelmätiedot
- Suorittimen tekniset tiedot
- Muistitiedot
- Tallennuslaitteiden tekniset tiedot
- Audiotiedot
- Kuvatiedot
- Kameratiedot
- Tiedonsiirtotiedot
- Porttien ja liitäntöjen tiedot
- Kontaktittoman älykortin tiedot
- Kosketuksella varustetut älykortin tiedot
- Näytön tiedot
- Näppäimistötiedot
- Kosketuslevyn tiedot
- Akkutiedot
- Vaihtovirtasovittimen tiedot
- Mitat
- Ympäristötiedot

Järjestelmätiedot

Piirisarja

DRAM-väyläleveys 64-bittinen

Flash EPROM SPI 128 Mbittia

Suorittimen tekniset tiedot

Tyypit • Xeon

L3-välimuisti

i5 H -sarja • 6 Mt

i7 H -sarja • ei Vpro – 6 Mt
• Vpro – 8 Mt

Xeon 8 Mt

Muistitiedot

Muistikanta Kaksi SODIMM-paikkaa

Muistikapasiteetti 4 Gt, 8 Gt ja

Muistin tyyppi DDR4 SDRAM

Nopeus 2 400 MHz

Vähimmäismuisti 4 Gt

Enimmäismuisti 32 Gt

i **HUOMAUTUS:** Intel Xeon -suorittimet tukevat sekä Error Correcting Code- (ECC) että ei-ECC-muistia. Voit valita järjestelmäkoonpanoon kumman tahansa muistin osoitteessa Dell.com. Intel Core -suorittimet tukevat vain ei-ECC-muistia, joten et voi valita kokoonpanoon muunlaista muistia.

Tallennuslaitteiden tekniset tiedot

Taulukko 5. Tallennuslaitteiden tekniset tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
SSD M.2 SATA / PCIe	Enintään 1 Tt
HDD	Enintään 2 Tt

Audiotiedot

Tyypit Hifi-ääni

Ohjain 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 2

Sisäinen kaiutinvahvistin 2 W (RMS) kanavaa kohden

Äänenvoimakkuussäätimet Pikanäppäimet

Kuvatiedot

Tyyppi Integroitu emolevylle, laitteistokiihdytys

Näytönohjaimet Nvidia QuadroM620

Intel HD Graphics P630 (Xeon)

Tietoväylä Integroitu näytönohjain

Ulkaisen näytön tuki

- 19-nastainen HDMI-liitäntä
- 15-nastainen VGA-liitin
- DisplayPort USB Type-C -liittimen kautta

Kameratiedot

Taulukko 6. Kameratiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Kameran tarkkuus	
HD-paneelin tarkkuus	1 280 x 720 pikseliä
FHD-paneelin tarkkuus	1 280 x 720 pikseliä
HD-paneelin videokuvan tarkkuus (enintään)	1 280 x 720 pikseliä
FHD-paneelin videokuvan tarkkuus (enintään)	1 280 x 720 pikseliä
Diagonaalinen katselukulma	74°

Tiedonsiirtotiedot

- Verkkosovitin** 10/100/1000 Mb/s:n Ethernet (RJ-45)
- Langattomat yhteydet**
- Sisäinen langaton lähiverkko (WLAN)
 - Sisäinen langaton suuralueverkko (WWAN)

Porttien ja liitäntöjen tiedot

Taulukko 7. Portit ja liitännät

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Ääni	Stereokuuloke-/mikrofoniliitäntä
Video	<ul style="list-style-type: none">• 15-nastainen VGA-liitin• Yksi 19-nastainen HDMI-liitin• 15-nastainen VGA-liitin
Verkkokortti	Yksi RJ-45-liitäntä
USB	Kolme USB 3.0 -porttia, joista yhdessä PowerShare
Muistikortinlukija	Jopa SD4.0
Micro SIM (uSIM) -kortti	Yksi ulkoinen (valinnainen)
USB Type-C -portti	<ul style="list-style-type: none">• One DisplayPort over USB Type-C, valinnainen Thunderbolt 3 -telakointiportti

Kontaktittoman älykortin tiedot

- Tuetut älykortit ja tekniikat** BTO ja USH

Kosketuksella varustetut älykortin tiedot

- Tuetut älykortit ja tekniikat** Dual Pointing, taustavalaisu / ei taustavalaisua, Display Port Over Type C, valinnainen Thunderbolt 3

Näytön tiedot

Taulukko 8. Näytön tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Korkeus	360 mm (14,17 tuumaa)
Leveys	224,3 mm (8,83 tuumaa)
Diagonaalinen	396,24 mm (15,6 tuumaa)
Näytön todellinen koko	15,6 tuumaa
Ei-kosketusnäytöllinen HD, heijastamaton	
Enimmäistarkkuus	1 920 x 1 080
Enimmäiskirkkaus	200 nitiä
Virkistystaajuus	60 Hz
Suurimmat katselukulmat (vaakasuunta)	40/40
Suurimmat katselukulmat (pystysuunta)	+10/-30
Pikselitiheys	0,252 mm (0,01 tuumaa)
Heijastamaton FHD-ei-kosketusnäyttö	
Enimmäistarkkuus	1 920 x 1 080
Enimmäiskirkkaus	220 nitiä
Virkistystaajuus	60 Hz
Suurimmat katselukulmat (vaakasuunta)	+80/-80
Suurimmat katselukulmat (pystysuunta)	+80/-80
Pikselitiheys	0,179 mm (0,007 tuumaa)
Heijastamaton FHD-kosketusnäyttö	
Enimmäistarkkuus	1 920 x 1 080
Enimmäiskirkkaus	220 nitiä
Virkistystaajuus	60 Hz
Suurimmat katselukulmat (vaakasuunta)	+80/-80
Suurimmat katselukulmat (pystysuunta)	+80/-80
Pikselitiheys	0,179 mm (0,007 tuumaa)

Näppäimistötiedot


Näppäimien lukumäärä

- Yhdysvallat: näppäintä
- Yhdistynyt kuningaskunta: näppäintä
- Japani: näppäintä
- Brasilia: näppäintä

Näppäimistön pikanäppäimet

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:

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

Taulukko 9. 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
Fn+F8	Vaihda ulkoiseen näyttöön
Fn+F9	Haku
Fn+F10 (valinnainen)	Lisää näppäimistön taustavalon kirkkautta
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

Kosketuslevyn tiedot

Taulukko 10. Kosketuslevyn tiedot

Aktiivinen alue	Tekniset tiedot
X-akseli	
Y-akseli	

Taulukko 11. Tuetut eleet

Tuetut eleet	Windows 10
Osoittimen siirto	Tuettu
Napsautus/napautus	Tuettu
Napsautus ja veto	Tuettu
Vierittäminen kahdella sormella	Tuettu
Zoomaus nipistämällä	Tuettu
Kahden sormen napautus (kakkospainikkeen napsautus)	Tuettu
Kolmen sormen napautus (käynnistä Cortana)	Tuettu
Kolmen sormen pyyhkäisy ylös (näytä kaikki avatut ikkunat)	Tuettu
Kolmen sormen pyyhkäisy alas (näytä työpöytä)	Tuettu
Kolmen sormen pyyhkäisy vasemmalle tai oikealle (siirry avattujen ikkunoiden välillä)	Tuettu
Neljän sormen napautus (avaa toimintokeskus)	Tuettu

Akkutiedot

Tyyppi

-
-
-
-
- 92 Wh

Akun tekniset tiedot: 42 Wh

Syvyys 181 mm (7,126 tuumaa)

Korkeus 7,05 mm (0,28 tuumaa)

Leveys 95,9 mm (3,78 tuumaa)

Paino 210 g (0,46 lb)

Jännite 11,4 V DC

Akun tekniset tiedot: 51 Wh

Syvyys 181 mm (7,126 tuumaa)

Korkeus 7,05 mm (0,28 tuumaa)

Leveys 95,9 mm (3,78 tuumaa)

Paino 250 g (0,55 lb)

Jännite 11,4 V DC

Akun tekniset tiedot: 68 Wh

Syvyys 233,00 mm (9,17 tuumaa)

Korkeus 7,5 mm (0,28 tuumaa)

Leveys 95,90 mm (3,78 tuumaa)

Paino	340 g (0,74 lb)
Jännite	7,6 V DC
92 Wh:	
Syvyys	332,00 mm (13,07 tuumaa)
Korkeus	7,7 mm (0,303 tuumaa)
Leveys	96,0 mm (3,78 tuumaa)
Paino	450,00 g (0,99 lb)
Akun tekniset tiedot:	68 Wh / 4-kennoinen pitkän elinkaaren akku
Syvyys	233,00 mm (9,17 tuumaa)
Korkeus	7,5 mm (0,28 tuumaa)
Leveys	95,90 mm (3,78 tuumaa)
Paino	340 g (0,74 lb)
Jännite	7,6 V DC
Tyypillinen ampeerituntikapasiteetti	8,947 Ah
Lämpötila-alue	<ul style="list-style-type: none"> • Lataus: 0–50 °C (32–158 °F)
Käyttö	<ul style="list-style-type: none"> • Purkautuminen: 0–70 °C (32–122 °F) • Käytössä: 0–35 °C (32–95 °F)
Käytön ulkopuolella	-20–65 °C (-4–149 °F)
Nappiparisto	3 V CR2032 litium-nappiparisto

Vaihtovirtasovittimen tiedot

Tyyppi	<ul style="list-style-type: none"> • 130 W • 65 W/90 W
Tulojännite	100–240 V AC
Ottovirta (enintään)	<ul style="list-style-type: none"> • 2,5 A • 1,7 A / 1,6 A
Tulotaajuus	50–60 Hz
Lähtövirta	<ul style="list-style-type: none"> • 6,7 A • 3,34 A (jatkuva) / 4,62 A (jatkuva)
Nimellislähtöjännite	19,5 +/- 1,0 V DC
Lämpötila-alue (käytön aikana)	0...40 °C (32...104 °F)
Lämpötila-alue (käytön ulkopuolella)	-40...+70 °C (-40...+158 °F)
Liittimen koko	7,4 mm

Mitat

Taulukko 12. Mitat ja paino

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Etukorkeus	<ul style="list-style-type: none"> • 24,3 mm (0,95 tuumaa) (neliytiminen)

Taulukko 12. Mitat ja paino (jatkuu)

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Korkeus takaa	● 24,3 mm (0,95 tuumaa) (neliytiminen)
Leveys	● 376,0 mm (14,8 tuumaa) (neliytiminen)
Syvyys	● 250,65 mm (9,86 tuumaa) (neliytiminen)
Paino alkaen	● 4,81 paunaa (2,18 kg)

Ympäristötiedot

Käytön aikana	0–35 °C (32–95 °F)
Tallennuslaitteet	–40–65 °C (–40–149 °F)
Käytön aikana	10–90 % (ei tiivistymistä)
Tallennuslaitteet	5–95 % (ei tiivistymistä)
Käytön aikana	0–3 048 m (0–10 000 ft)
Käytön ulkopuolella	0–10 668 m (0–35 000 ft)
Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso	G1 ISA-71.04-1985-standardin mukaan

BIOS-määritykset

VAROITUS: Ellet ole kokenut tietokoneen käyttäjä, älä muuta BIOS:in määrittäsohjelman asetuksia. Tietyt muutokset voivat saada tietokoneen toimimaan väärin.

HUOMAUTUS: Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä näytetä kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

HUOMAUTUS: Ennen kuin teet muutoksia BIOS:in määrittäsohjelmaan, suosittelemme kirjoittamaan BIOS:in määrittäsohjelman tiedot muistiin tulevaisuuden varalle.

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistamiseen (esim. RAM-muisti ja kiintolevyn koko).
- Järjestelmän määrittäsohjelman muuttamiseen.
- Käyttäjän valitseminen asetusten muuttamiseen, esim. käyttäjän salasana, asennetun kiintolevyn tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä.

Aiheet:

- Käynnistysjärjestys
- BIOS yleisesti
- BIOS-asennusohjelman avaaminen
- Navigointinäppäimet
- Kertakäynnistysvalikko
- Käynnistysvalikko
- Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus
- Järjestelmäasetuksiin siirtyminen
- Yleiset näytön asetukset
- System Configuration (Järjestelmäkokoontäyttö) -näytön asetukset
- Video-näytön asetukset
- Security-näytön asetukset
- Suojatun käynnistysnäytön asetukset
- Intel Software Guard Extensions
- Performance-näytön asetukset
- Power Management -näytön asetukset
- POST Behavior (POST-toiminta) -näytön asetukset
- Virtualization Support -näytön asetukset
- Langattoman näytön asetukset
- Maintenance (Huolto) -näytön asetukset
- System Log (Järjestelmäloki) -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.

BIOS yleisesti

BIOS ohjaa tiedonsiirtoa tietokoneen käyttöjärjestelmän ja eri laitteiden, kuten kiintolevy, näyttönohjain, näppäimistö, hiiri ja tulostin, välillä.

BIOS-asennusohjelman avaaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry järjestelmän BIOS-asennusohjelmaan painamalla välittömästi F2.

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

Navigointinäppäimet

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

Taulukko 13. Navigointinäppäimet

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).
Välillehti:	Siirry seuraavaan kohdealueeseen. HUOMAUTUS: Koskee vain vakioselainta.
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkylässä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkylässä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.

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.

Käynnistysvalikko

Kun Dell™-logo tulee näkyviin, siirry käynnistysvalikkoon painamalla <F12>. Näkyviin tulee luettelo järjestelmän kelpoisista käynnistyslaitteista. Tämä valikko sisältää Diagnostics (Ongelmanratkaisu)- ja BIOS -asetukset. Tietokoneen käynnistyslaitteet näkyvät käynnistysvalikossa. Tästä valikosta on hyötyä, kun haluat käynnistää tietokoneen tietyn laitteen avulla tai saada näkyviin ongelmanratkaisutiedot. Käynnistysvalikon käyttäminen ei tee muutoksia BIOSiin tallennettuun käynnistysjärjestykseen.

Asetukset ovat:


- Legacy Boot:
 - sisäinen kiintolevy
 - Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti)
- UEFI Boot:
 - Windows Boot Manager
- Muut asetukset:
 - BIOS-asetukset
 - BIOS:in flashpäivitys
 - Diagnostiikka
 - Muuta Boot-tilan asetuksia

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 tyyppin

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

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

Järjestelmäasetuksiin siirtyminen

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

System Setup (Järjestelmän asennus) -sivu avautuu.

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

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

Yleiset näytön asetukset

Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.

Järjestelmätiedot	<p>Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.</p> <ul style="list-style-type: none">• System Information (Järjestelmätiedot): Näyttää tiedot BIOS Version (BIOS-versio), Service Tag (Huoltomerkki), Asset Tag (Laitetunnus), Ownership Tag (Hankintatunnus), Ownership Date (Hankintapäivä), Manufacture Date (Valmistuspäivä) ja Express Service Code (Pikahuoltokoodi).• Memory Information: Näyttää tiedot Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channels Mode (Muistikanavaväli), Memory Technology (Muistitekniikka), DIMM A Size (DIMM A -koko) ja DIMM B Size (DIMM B -koko).• Processor Information: Näyttää tiedot Processor Type (Suorittintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suorittintunnus), 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 tekniikka).• Device Information (Laitetiedot): Näyttää seuraavat 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	<p>Käyttäjä voi vaihtaa järjestystä, jossa tietokone yrittää löytää käyttöjärjestelmän.</p> <ul style="list-style-type: none">• levykeasema• sisäinen kiintolevy• USB Storage Device (USB-muistilaite)• CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema)• Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti)
Advanced Boot Options	Tämän vaihtoehdon avulla voit ladata vanhemman vaihtoehdon ROM:it. Enable Legacy Option ROMs (Ota vanhemman vaihtoehdon ROM:it käyttöön) on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Date/Time	Voit muuttaa päivän ja ajan.

System Configuration (Järjestelmäkoonpano) -näytön asetukset

Integrated NIC	<p>Voit määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• Enabled (Käytössä)• Enabled w/PXE (Käytössä PXE:n kanssa): Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Parallel Port	<p>Käyttäjä voi määrittää telakan rinnakkaisportin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• AT: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.• PS2• ECP
Serial Port	<p>Käyttäjä voi määrittää integroidun sarjaportin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• COM1: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.• COM2• COM3• COM4
SATA Operation	Voit määrittää sisäisen SATA-kiintolevyn ohjaimen. Vaihtoehdot 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. Vaihtoehdot ovat:

- SATA-0
- SATA-2
- SATA-4
- M.2 PCI-e SSD-0

SMART Reporting

Tämä kenttä valvoo, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Tämä tekniikka on osa SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -määrittystä. Tämä asetus 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.

Vaihtoehdot ovat:

- Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön) (oletuksena käytössä)
- Enable External USB Port (Ota ulkoinen USB-portti käyttöön) (oletuksena käytössä)
- Enable Thunderbolt Port (Ota Thunderbolt-portti käyttöön) (oletuksena käytössä)
- Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki)
- Always Allow Dell Docks (Salli aina Dell-telakat) (oletuksena käytössä)
- Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (Ota käyttöön Thunderbolt (ja PCIe TBT:n takana) ennen käynnistystä)
- Suojaustaso — ei suojausta
- Suojaustaso — käyttäjän määrittämä (oletuksena käytössä)
- Suojaustaso — suojattu yhteys
- Suojaustaso — vain Display Port



HUOMAUTUS: USB-näppäimistö ja -hiiri toimivat aina BIOS-asennusohjelmassa näistä asetuksista riippumatta.

USB PowerShare

Tällä kentällä määritetään USB PowerShare -ominaisuuden käyttäytyminen. Tämä asetus antaa tietokoneen ladata ulkoisia laitteita järjestelmän akusta USB PowerShare -portin kautta.

Ääni

Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. **Enable Audio (Ota audio käyttöön)** -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Vaihtoehdot ovat:

- Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) (oletuksena käytössä)
- Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön) (oletuksena käytössä)

Näppäimistön valaistus

Tämän kentän avulla voit valita näppäimistön valaistustoiminnon käyttötilan. Näppäimistön kirkkaustilaksi voidaan asettaa 0–100 %. Vaihtoehdot ovat:

- Disabled (Ei käytössä)
- Dim (Himmeä)
- Bright (Kirkas) (oletuksena käytössä)

Keyboard Backlight Timeout on AC

Näytön taustavalon aikakatkaistu poistetaan käytöstä, jos tietokone on yhdistetty verkkovirtaan. Tämä ei vaikuta näppäimistön päävalaistukseen. Näppäimistön valaistus tukee edelleen erilaisia valaistustasoja. Tällä kentällä on merkitystä, jos taustavalo on käytössä.

- 5 seconds (5 sekuntia)
- 10 seconds (10 sekuntia) (oletuksena käytössä)
- 15 seconds (15 sekuntia)
- 30 seconds (30 sekuntia)
- 1 minute (1 minuutti)
- 5 minutes (5 minuuttia)

- 15 minutes (15 minuuttia)
- Never (Ei koskaan)

Keyboard Backlight Timeout on Battery

Näytön taustavalon aikakatku poistetaan käytöstä, jos tietokone saa virtaa akusta. Tämä ei vaikuta näppäimistön päävalaistukseen. Näppäimistön valaistus tukee edelleen erilaisia valaistustasoja. Tällä kentällä on merkitystä, jos taustavalo on käytössä.

- 5 seconds (5 sekuntia)
- 10 seconds (10 sekuntia) (oletuksena käytössä)
- 15 seconds (15 sekuntia)
- 30 seconds (30 sekuntia)
- 1 minute (1 minuutti)
- 5 minutes (15 minuuttia)
- 15 minutes (15 minuuttia)
- Never (Ei koskaan)

Keyboard Backlight with AC

Keyboard Backlight with AC (Näppäimistön taustavalo, jos tietokone on yhdistetty verkkovirtaan) ei vaikuta näppäimistön pääasialliseen valaistukseen. Näppäimistön valaistus tukee edelleen erilaisia valaistustasoja. Tällä kentällä on merkitystä, jos taustavalo on käytössä.

Touchscreen

Tämä kenttä valvoo, onko kosketusnäyttö otettu käyttöön vai poistettu käytöstä.

- DNS (oletusarvo käytössä)

Unobtrusive Mode

Jos tämä vaihtoehto on käytössä ja annetaan näppäinyhdistelmä Fn+F7, kaikki järjestelmän valot ja äänet sammutetaan. Voit palauttaa toiminnan normaaliksi antamalla näppäinyhdistelmän Fn+F7 uudelleen. Tämä asetus on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Miscellaneous Devices

Voit ottaa seuraavat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä:

- Enable Camera (Ota kamera käyttöön) – oletuksena käytössä
- Enable Hard Drive Free Fall Protection (Ota kiintolevyn putoamissuojaus käyttöön) (oletuksena käytössä)
- Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön) (käytössä)
- Secure Digital (SD) Card Boot
- Secure Digital (SD) Card Read — only Mode (SD-kortti kirjoitussuojattu)

Video-näytön asetukset

LCD Brightness


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

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

Security-näytön asetukset

Admin Password

Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.

 **HUOMAUTUS:** Järjestelmänvalvojan salasana on määritettävä ennen järjestelmän tai kiintolevyn salasanan määrittämistä. Jos järjestelmänvalvojan salasana poistetaan, järjestelmän salasana ja kiintolevyn salasana poistetaan automaattisesti.

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

Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)

System Password

Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen

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




Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)

M.2 SATA SSD Password

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

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

Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)

Strong Password	<p>Voit valita edellyttää aina vahvaa salasanaa.</p> <p>Oletusasetus: Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön) ei ole valittu.</p> <p> HUOMAUTUS: Jos Strong Password (Vahva salasana) -toiminto on käytössä, järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanoissa on oltava vähintään yksi suuri merkki ja yksi pieni merkki, ja salasanan on oltava vähintään kahdeksan merkkiä pitkä.</p>
Password Configuration	<p>Voit määrittää järjestelmänvalvojan ja järjestelmäsalasanan minimi- ja maksimipituuden.</p>
Password Bypass	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanan ohitusluvan, jos ne on asetettu. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Ei käytössä) ● Reboot bypass (Uudelleenkäynnistysohitus) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Password Change	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmä- ja kiintolevysalasana, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu.</p> <p>Oletusasetus: Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanojen muutokset) on valittu.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Jos tämä on poissa käytöstä, järjestelmänvalvojan salasana lukitsee asennusohjelman asetukset.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Voit määrittää, salliiiko tämä järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspaketteina.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ota UEFI-kapselipäivityspakkaukset käyttöön) (oletuksena käytössä)
TPM 2.0 Security	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöönsä TPM:n (Trusted Platform Module) POST:in aikana. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (TPM päällä) (oletuksena käytössä) ● Clear (Tyhjennä) ● PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-ohitus käytössä käytössä oleville komennoille) (oletuksena käytössä) ● Attestation Enable (Vahvistuksen käyttöönotto) (oletuksena käytössä) ● Key Storage Enable (Avainvaraston käyttöönotto) (oletuksena käytössä) ● PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) ● SHA-256 (oletuksena käytössä) ● Disabled (Ei käytössä) ● Enabled (Käytössä) <p> HUOMAUTUS: Jos haluat päivittää TPM1.2/2.0:n tai palauttaa sen edelliseen versioon, lataa TPM wrapper -työkalu (ohjelma).</p>
Computrace	<p>Voit aktivoida valinnaisen Computrace-ohjelmiston tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (Poista käytöstä) ● Disable (Poista käytöstä) ● Activate (Ota käyttöön) <p> HUOMAUTUS: Activate (Ota käyttöön) ja Disable (Ei käytössä) -vaihtoehdot ottavat ominaisuuden käyttöön tai poistavat sen käytöstä pysyvästi, eikä asetusta enää voi muuttaa</p> <p>Oletusasetus: Deactivate (Poista käytöstä)</p>
CPU XD Support	<p>Voit ottaa käyttöön suorittimen XD (Execute Disable) -tilan.</p> <p>Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön) (oletusasetus)</p>
OROM Keyboard Access	<p>Käyttäjä voi valita mahdollisuuden siirtyä valinnaiseen ROM-määritysnäyttöön painamalla käynnistyksen yhteydessä pikavalintaa. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable (Käytössä) ● One Time Enable (Käytössä kerran) ● Disable (Poista käytöstä) <p>Oletusasetus: Enable (Käytössä)</p>

- Admin Setup Lockout** Voit estää käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.
Oletusasetus: **Disabled (Ei käytössä)**
- Master Password Lockout** Pääsalasanan tuen voi poistaa käytöstä. Kiintolevysalasanana täytyy poistaa käytöstä ennen tämän asetuksen muuttamista.
- Enable Master Password Lockout (Disabled) (Ota käyttöön pääsalasanan lukitus (pois käytöstä))

Suojatun käynnistyksen näytön asetukset

- Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)** Tämä vaihtoehto ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä **Secure Boot** (Suojattu käynnistys) -ominaisuuden.
- Disabled (Ei käytössä)
 - Enabled (Käytössä)
- Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
- Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)** Suojatun käynnistyksen toimintatilan muutokset muuttavat suojatun käynnistyksen käyttäytymistä sallimaan UEFI-ohjaimen allekirjoitusten arvioinnin tai pakotuksen. Vaihtoehdot ovat:
- **Deployed Mode (Käyttötila)** – Tarkistaa ennen suorittamisen sallimista UEFI-ohjainten ja käynnistyslataajien eheyden.
 - **Audit Mode (Tarkistustila)** – Tarkistaa allekirjoituksen, mutta ei estä kaikkien UEFI-ohjainten ja käynnistyslataajien suorittamista.
- Oletusasetus: Deployed Mode (Käyttötila)
- 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 (Litä tiedostosta)** – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta.
 - **Delete (Poista)** – Poistaa valitun avaimen.
 - **Reset All Keys (Palauta kaikki avaimet)** – Palauttaa oletusasetukseen.
 - **Delete All Keys (Poista kaikki avaimet)** – Poistaa kaikki avaimet.
- i HUOMAUTUS:** Jos poistat **Custom Mode (Mukautettu tila)** -tilan käytöstä, kaikki tehdyt muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.


Intel Software Guard Extensions

- Intel SGX Enable** Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen käytölle pääkäyttöjärjestelmässä. Vaihtoehdot ovat:
- Disabled (Ei käytössä)
 - Enabled (Käytössä)
 - Software Controlled (Ohjelmisto ohjaa): Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä.
- Enclave Memory Size** Tämä asetus määrittää SGX Enclave -varamuistin koon. Vaihtoehdot:
- 32 Mt
 - 64 Mt
 - 128 Mt

Performance-näytön asetukset

- Multi Core Support** Tämä kenttä määrittää, onko suorittimessa otettu käyttöön yksi ydin vai kaikki ytimet. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee, kun käytetään lisäytimiä.
- All (By default enabled) (Kaikki) (oletuksena käytössä)
 - 1
 - 2
 - 3
- Intel SpeedStep** Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
- Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön)
- Oletusasetus: Asetus on käytössä.
- C-States Control** Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat.
- C States
- Oletusasetus: Asetus on käytössä.
- Intel TurboBoost** Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tilan.
- Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön)
- Oletusasetus: Asetus on käytössä.

Power Management -näytön asetukset

- 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, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Vaihtoehdot 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 määrittäminen katkaisee virran kaikista USB-porteista akun tehon säästämiseksi.
- Enable USB Wake Support
 - Wake on Dell USB-C Dock (By default enable) (Herätys Dellin USB-C-telakasta) (oletuksena 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 saatuaan LAN-signaalin.
- Disabled (Ei käytössä)
 - LAN Only (Vain LAN)
 - WLAN Only (vain WLAN)
 - LAN or WLAN (LAN tai WLAN)
- Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
- Block Sleep** Tällä vaihtoehdolla voit estää siirtymisen lepotilaan (S3-tilaan) käyttöjärjestelmästä.

Block Sleep (S3 state)

Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä

Peak Shift

Tämän vaihtoehdon avulla voit vähentää verkkovirran kulutusta silloin, kun sähköverkkoa kuormitetaan eniten. Kun tämä vaihtoehto on käytössä, tietokone saa virtaa vain akusta vaikka se olisi yhdistetty verkkovirtaan.

Advanced Battery Charge Configuration

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

Disabled (Ei käytössä)

Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

Primary Battery Charge Configuration

Voit valita akun lataustilan. Vaihtoehdot ovat:

- Adaptive (Adaptiivinen)
- Standard (Vakio) – Lataa akun täyteen vakionopeudella
- ExpressCharge (Pikalataus) – Akku ladataan nopeasti Dellin pikalataustekniikalla. Tämä asetusta 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: Kaikki lataustilat eivät välttämättä ole kaikkien akkujen käytettävissä. Tämän asetuksen käyttöönotto edellyttää, että **Advanced Battery Charge Configuration (Akun lisälatausmäärittäykset)** -asetus on poissa käytöstä.

Lepotila

Tällä asetuksella valitaan, mitä lepotilaa käyttöjärjestelmä käyttää.

- OS Automatic Selection (Käyttöjärjestelmä valitsee automaattisesti)
- Force S3 (By default enable) (Pakota S3) (oletuksena käytössä)

Type-C Connector Power (Virransyöttö Type-C-portista)

Voit määrittää USB Type C -liittimen kautta annettavan enimmäisvirran.

- 7.5 Watts (By default enable) (7,5 wattia) (oletuksena käytössä)
- 15 Watts (15 wattia)

POST Behavior (POST-toiminta) -näytön asetukset

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: Kun asetusta on käytössä, tällä asetuksella ei ole merkitystä). Tämä asetusta toimii vain, kun Fn Key Only (Vain Fn-näppäin) -tila on käytössä.

Mouse/Touchpad

Käyttäjä voi määrittää, miten järjestelmä käsittelee hiiri- ja kosketuslevysyöttöitä. Vaihtoehdot 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 asetusta on oletusarvoisesti käytössä.

Fn Key Emulation

Käyttäjä voi valita asetuksen, jossa Scroll Lock -näppäin simuloi Fn-näppäintä.


Enable Fn Key Emulation (Ota Fn-näppäinemuointi käyttöön) (oletusasetus)

Fn Lock Options	Sallii pikanäppäinyhdistelmän Fn + Esc vaihtaa näppäinten F1–F12 ensisijaisen käyttäytymisen vakio- ja toissijaisten toimintojen välillä. Jos tämä asetus poistetaan käytöstä, näiden näppäinten ensisijaista toimintaa ei voi vaihtaa dynaamisesti. Käytettävissä olevat vaihtoehdot: <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock (Fn-lukitus). Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. • Lock Mode Disable/Standard (Lukitustila poissa käytöstä/vakio) • Lock Mode Enable/Secondary (Lukitustila käytössä/toissijainen)
Fastboot	Voit vauhdittaa tietokoneen käynnistystä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Minimaalinen) • Thorough (Läpikotainen) (oletusasetus) • Auto
Extended BIOS POST Time	Voit laatia ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 sekuntia) Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä. • 5 seconds (5 sekuntia) • 10 seconds (10 sekuntia)
Koko näytön logo	Tämä vaihtoehto näyttää logon koko näytön kokoisena, jos kuva vastaa näytön tarkkuutta. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Ota käyttöön koko näytön logo)
Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)	Jos tämä asetus valitaan, käynnistyminen keskeytyy vain jos tunnistetaan varoituksia tai virheitä. <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors (Kehotus varoituksista ja virheistä) – Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä. • Continue on Warnings (Jatka varoituksia) • Jatka varoituksia ja virheitä <p> HUOMAUTUS: Jos virhe on kriittinen laitteiston toiminnan kannalta, järjestelmä pysäytetään.</p>

Virtualization Support -näytön asetukset

Virtualization	Voit ottaa integroidun Intel Virtualization Technology -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä
VT for Direct I/O	Ottaa käyttöön Virtual Machine Monitor (VMM) -ohjelmassa Intel® Virtualization Technologyn lisälaitteominaisuudet suoraa I/O-toimintoja varten tai poistaa ne käytöstä. Enable VT for Direct I/O (Ota VT suoralle I/O:lle käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Trusted Execution	Tämä vaihtoehto määrittää, voiko MVM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution -tekniikan tarjoamia ylimääräisiä laiteominaisuuksia. TPM Virtualization Technology (TPM-virtualisointitekniikka) ja Virtualization Technology for Direct I/O (Virtualisointitekniikka suoralle I/O:lle) on oltava käytössä, jotta tätä ominaisuutta voidaan käyttää. Trusted Execution (Luotettu suoritus): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.

Langattoman näytön asetukset

Wireless Switch	Käyttäjä voi määrittää, mitä langattomia laitteita langaton kytkin ohjaa. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • WWAN • GPS (WWAN-moduulissa) • WLAN/WiGig • Bluetooth Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön. <p> HUOMAUTUS: WLAN ja WiGig otetaan käyttöön ja poistetaan käytöstä yhdessä; se ei onnistu erikseen.</p>
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 (Huolto) -näytön asetukset

Huoltolipuke

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. Seuraavassa on luettelo laitteista, joihin vaikutus kohdistuu:

- 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
- Always perform Integrity Check (Tarkista aina eheys)

System Log (Järjestelmäloki) -näytön asetukset

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

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>

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 tietämuskannan artikkelissa [000124211](https://www.dell.com/support) osoitteessa www.dell.com/support.

BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntuissa

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

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

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>

1. Lataa BIOS-määrittämissuoritusohjelman uusin tiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000145519](https://www.dell.com/support) osoitteessa www.dell.com/support.
3. Kopioi BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedoston nimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitysvalikko 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.

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-päivitystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikua, 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 (muistitikun ei tarvitse olla käynnistettävä)
- suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikun 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.

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 14. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

VAROITUS: Salasanat tarjoavat perustason suojauksen tietokoneen tiedoille.

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

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

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


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

1. Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -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

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

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

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määritykset) -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). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
4. Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.
5. Paina Esc, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y. Tietokone käynnistyy uudelleen.


CMOS-asetusten tyhjentäminen

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

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

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.

Vianmääritys

Aiheet:

- Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely
- Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)
- Reaaliaikakellon nollaus
- Käyttöjärjestelmän palauttaminen
- Varmuuskopointi- ja palautuslaitevaihtoehdot
- Wi-Fin nollaaminen
- Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

Kuten useimmissa kannettavissa tietokoneissa, myös Dellin malleissa käytetään litiumioniakkuja. Litiumionipolymeeriakut ovat tietyntyyppisiä litiumioniakkuja. 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 litiumioniakkuja:

- Käsittele litiumioniakkuja 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 akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdistaa 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 rahtisäästösten 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 räjähdyksen vaaraa. 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.

Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

M-BIST

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

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:** Vilkkuva oranssi valo ilmaisee, että emolevyssä on vika.
3. Jos emolevyssä ilmenee vika, akun tilan merkkivalo vilkuttaa jontakin seuraavista virhekoodeista 30 sekunnin ajan:

Taulukko 15. 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

4. 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

1. Käynnistä järjestelmä painamalla virtapainiketta.
2. 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.
3. Jos [2,7]-virhekoodi näkyy, tarkista, onko näyttökaapeli kytketty oikein.
4. 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, näyttöohjaimesta 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

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

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

Reaaliaikakellon nollaus

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

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

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

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

Seuraavien kohteiden nollaaminen määräytyy mukautettujen BIOS-asetusten mukaan:

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

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 vianmäärittästyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärittästyksen, 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**.

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot

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 palautuslaitteenvaihtoehdot](#).

Wi-Fin nollaaminen

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

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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)


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

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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota 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](http://www.dell.com/support) osoitteessa www.dell.com/support.

Diagnostiikka

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

Aiheet:

- [ePSA \(Enhanced Pre-boot System Assessment\) -diagnoosi](#)
- [Laitteen tilavalot](#)
- [Lähiverkkotilan merkkivalo](#)
- [Akun tilavalot](#)

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi

ePSA-diagnostiikka (eli järjestelmän diagnostiikka) tarkistaa koko laitteiston. ePSA-toiminto sijaitsee BIOSissa, joten BIOS käynnistää sen sisäisesti. Kiinteä järjestelmän diagnoosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laiteryhmillä ja laitteille, joilla voidaan

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

VAROITUS: Käytä järjestelmän diagnostiikkaa vain tietokoneesi testaamiseen. Tämän ohjelman käyttäminen muissa tietokoneissa voi aiheuttaa virheellisiä tuloksia tai virheilmoituksia.

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

ePSA-diagnoosi voidaan käynnistää kahdella tavalla:

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

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

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

Merkitse virhekoodit muistiin ja ota yhteys Delliin.

TAI

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

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

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

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



4. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja napsauta **Yes** pysäyttääksesi diagnoosin.

- Valitse vasemmasta paneelistä laite ja napsata **Run Tests**.
- Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.

Merkitse virhekoodit muistiin ja ota yhteys Delliin.

Laitteen tilavalot

Taulukko 16. 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 17. Akun latauksen merkkivalo

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

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

 **HUOMAUTUS:**

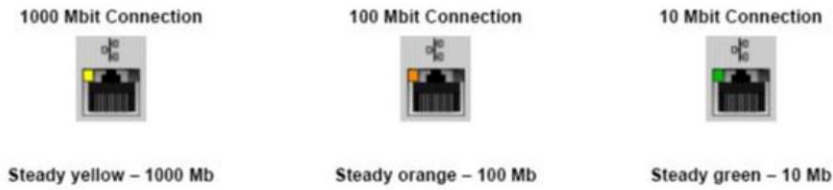
- Ensimmäinen sarja: Merkkivalo välähtää 1–9 kertaa, minkä jälkeen merkkivalo sammuu 1,5 sekunniksi (väri on keltainen).
- Toinen sarja: Merkkivalo välähtää 1–9 kertaa, minkä jälkeen seuraava jakso alkaa 1,5 sekunnin jälkeen (väri on valkoinen).

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.

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 liikuessa.



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 18. 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

Akun tilavalot

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

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

Dellin yhteystiedot

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

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

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

Versiohistoria

Seuraa kaikkia asiakirjaan tehtyjä päivityksiä. Se sisältää yleensä muutoksen päivämäärän, versionumeron ja lyhyen kuvauksen muutoksesta. Tämä loki auttaa ylläpitämään läpinäkyvyyttä, vastuullisuutta ja selkeää edistymisaikataulua.

Taulukko 19. Versiohistoria

Versio	Date (Päivämäärä)	Kuvaus
A00	12-27-2016	Alkuperäinen julkaisupäivä.
A01	12-01-2025	Päivitetty näyttöasetusten aihe.