

Latitude 3380

Omistajan opas



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

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

1 Tietokoneen käsittely.....	7
Turvallisuusohjeet.....	7
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	7
Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10.....	8
Tietokoneen käsittelyn jälkeen.....	8
2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	9
Suositellut työkalut.....	9
microSD-kortti.....	9
MicroSD-kortin irrottaminen.....	9
MicroSD-kortin asentaminen.....	9
Rungon suojaus.....	9
Rungon suojuksen irrottaminen.....	9
Rungon suojuksen asentaminen.....	10
Akku.....	10
Akun irrottaminen.....	10
Akun asentaminen.....	11
Näppäimistö.....	11
Näppäimistön irrottaminen.....	11
Näppäimistön asentaminen.....	15
WLAN-kortti.....	15
WLAN-kortin irrottaminen.....	15
WLAN-kortin asentaminen.....	16
Muistimoduuli.....	16
Muistimoduulin irrottaminen.....	16
Muistimoduulin asentaminen.....	17
Jäähdytyslementti.....	17
Jäähdytyslementin irrottaminen.....	17
Jäähdytyslementin asentaminen.....	18
Järjestelmän tuuletin.....	18
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	18
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	20
Kiintolevy (HDD).....	20
Kiintolevyn (HDD) irrottaminen.....	20
Kiintolevyaseman (HDD) asentaminen.....	22
eMMC-kokoonpano.....	22
Sisäisen Multimedia Card (eMMC) -kokoonpanon irrottaminen.....	22
Sisäisen Multimedia Card -kokoonpanon (eMMC) kiinnittäminen.....	24
DC-In Board.....	24
Virtaliitäntän irrottaminen.....	24
DC-in-portin asentaminen.....	25
Äänikortti.....	25
Äänikortin irrottaminen.....	25

Äänikortin asentaminen.....	26
Nappiparisto.....	26
Nappipariston irrottaminen.....	26
Nappipariston asentaminen.....	27
Kaiuttimet.....	28
Kaiuttimen irrottaminen.....	28
Kaiuttimien asentaminen.....	29
Näyttökoonpano.....	29
Näyttökoonpanon irrottaminen.....	29
Näyttökoonpanon asentaminen.....	31
Emolevy.....	31
Emolevyn irrottaminen.....	31
Emolevyn asentaminen.....	34
Kämmmentuki.....	35
Kämmmentuen asentaminen.....	35
3 Tekniikka ja komponentit.....	36
Verkkolaite.....	36
Suorittimet.....	36
Suorittimien tunnistaminen Windows 10:ssä.....	37
Suorittimen käytön tarkistaminen tehtävähallinnasta.....	37
Suorittimen käytön tarkistaminen Resurssienvälvonnassa.....	37
Piirisarja.....	37
Piirisarjan tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä.....	37
Intel HD Graphics	37
Näyttövaihtoehdot.....	38
Näyttösovittimen tunnistaminen.....	38
Näytön tarkkuuden muuttaminen.....	38
Kirkkauden säätäminen Windows 10:ssä.....	38
Kytkeminen ulkoisiin näyttölaitteisiin.....	38
DDR4.....	38
Muistin ominaisuudet.....	40
Järjestelmän muistin tarkistaminen Windows 10:ssä.....	40
Järjestelmämuistin tarkistaminen järjestelmän asennusohjelmassa (BIOS).....	40
Muistin testaaminen ePSA:lla.....	40
Grafiikkavaihtoehdot.....	40
USB:n ominaisuudet.....	40
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	41
Nopeus.....	41
Käyttökohteet.....	42
Yhteensopivuus.....	42
Kiintolevyvaihtoehdot.....	43
Kiintolevyn tunnistaminen Windows 10:ssä.....	43
Kiintolevyn tunnistaminen BIOSissa.....	43
HDMI 1.4.....	43
HDMI 1.4:n ominaisuudet.....	44
HDMI:n edut.....	44

Realtek ALC3246.....	44
Kameran ominaisuudet.....	44
Kameran käynnistäminen (Windows 7, 8.1 ja 10).....	44
Kamerasovelluksen käynnistäminen.....	44
4 Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	46
Boot Sequence.....	46
Navigointinäppäimet.....	47
Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus.....	47
Järjestelmäasetuksiin siirtyminen.....	47
Yleiset näytön asetukset.....	47
System Configuration -näytön asetukset.....	48
Video-näytön asetukset.....	49
Security-näytön asetukset.....	49
Secure Boot -näytön asetukset.....	51
Performance-näytön asetukset.....	51
Virranhallintanäytön asetukset.....	52
POST Behavior -näytön asetukset.....	53
Langattoman näytön asetukset.....	54
Maintenance-näytön asetukset.....	54
Järjestelmälokinäytön asetukset.....	55
SupportAssist-järjestelmän ratkaisu.....	55
BIOS:in päivitys Windowsissa	55
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	56
Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	56
Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	56
5 Tekniset tiedot.....	58
Järjestelmätiedot.....	58
Suorittimen tekniset tiedot.....	58
Muistitiedot.....	59
Tallennuslaitteiden tekniset tiedot.....	59
Audiotiedot.....	59
Kuvatiedot.....	60
Kameratiedot.....	60
Tiedonsiirtotiedot.....	60
Porttien ja liitännöiden tiedot.....	60
Näytön tiedot.....	61
Näppäimistötiedot.....	61
Kosketuslevyn tiedot.....	61
Akkutiedot.....	62
Verkkolaitteen tiedot.....	62
Fyysiset mitat.....	63
Ympäristötiedot.....	63
6 Vianmääritys.....	64
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus.....	64

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	64
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	65
7 Dellin yhteystiedot.....	66

Tietokoneen käsittely

Turvallisuusohjeet

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

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

⚠ VAARA: Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen käsittelyn, asenna kaikki suojukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen virtalähteen kytkemistä.

⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance

⚠ VAROITUS: Monet korjaukset saa tehdä vain valtuutettu huoltoteknikko. Saat tehdä vain tuotteen dokumentaatiossa mainitut, verkossa tai puhelimesta annettuihin ohjeisiin perustuvat ja tukitiimin ohjeistamat ongelmanratkaisutoimet ja perustason korjaukset. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue laitteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

⚠ VAROITUS: Ennen purkamistöitä maadoita itsesi sähköstaattisen purkauksen välttämiseksi käyttämällä maadoitusranneketta tai koskettamalla säännöllisesti maalaamatonta maadoitettua metallipintaa, ennen kuin kosketat tietokonetta.

⚠ VAROITUS: Käsittele komponentteja ja kortteja huolellisesti. Älä kosketa komponentteja tai korttien kontaktipintoja. Pidä korteista kiinni niiden reunoista tai metallisesta asetuskehikosta. Tartu komponenttiin, kuten suorittimeen, sen reunoista, älä nastoista.

⚠ VAROITUS: Irrottaessasi kaapelia vedä liittimestä tai sen vedonpoistajasta, älä itse kaapelista. Joissain kaapeleissa on lukitusnastoilla varustettu liitin. Jos irrotat tämän tyyppistä kaapelia, paina ensin lukitusnastoista ennen kuin irrotat kaapelin. Kun vedät liittintä ulos, pidä se tasaisesti kohdistettuna, jotta liittimen nastat eivät taitu. Varmista myös ennen kaapelin kytkemistä, että sen molempien päiden liittimet on kohdistettu oikein ja että kaapeli tulee oikein päin.

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

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

- 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 (jos saatavilla).

⚠ VAROITUS: Jos tietokoneessa on RJ45-portti, irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta.

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

⚠ VAROITUS: Suojaudu sähköiskulta irrottamalla tietokone aina sähköpistorasiasta ennen vaiheen # 8 suorittamista.

⚠ VAROITUS: Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla säännöllisesti tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa samalla kun kosketat tietokoneen takana olevaa liittintä, jotta staattisia sähköpurkauksia ei pääse syntymään.



Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10

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

- 1 Klikkaa tai napauta .
- 2 Klikkaa tai napauta , ja klikkaa tai napauta sitten **Shut down (Sammuta)**.

① **HUOMAUTUS:** Varmista, että tietokone ja siihen mahdollisesti liitettyt laitteet ovat pois päältä. Jos tietokone ja siihen liitettyt laitteet eivät automaattisesti sammu kun käyttöjärjestelmä sammutetaan, paina ja pidä virtapainiketta painettuna 6 sekunnin ajan.

Tietokoneen käsittelemisen 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 Asenna akku.
- 2 Asenna rungon suojus.
- 3 Kiinnitä ulkoiset laitteet, kuten portintoistin ja liitäntäalusta, ja liitä kaikki kortit, kuten ExpressCard.
- 4 Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohto.

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

- 5 Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
- 6 Käynnistä tietokone.

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Tässä luvussa annetaan yksityiskohtaista tietoa tietokoneen komponenttien irrottamisesta ja asentamisesta.

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:

- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Muovipuikko

❗ HUOMAUTUS: #0-ruuvitaltta on ruuveille 0–1 ja #1-ruuvitaltta on ruuveille 2–4.

microSD-kortti

MicroSD-kortin irrottaminen

- 1 Vapauta microSD-kortti tietokoneesta painamalla sitä.



- 2 Irrota microSD-kortti tietokoneesta.

MicroSD-kortin asentaminen

Työnä microSD-kortti paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota [microSD-kortti](#).
- 3 Rungon suojuksen irrottaminen:
 - a Irrota M2.5xL8.5-ruuvit, joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneeseen. Kankea rungon suojus reunaan.
- 4 Nosta rungon suojus ulos tietokoneesta.



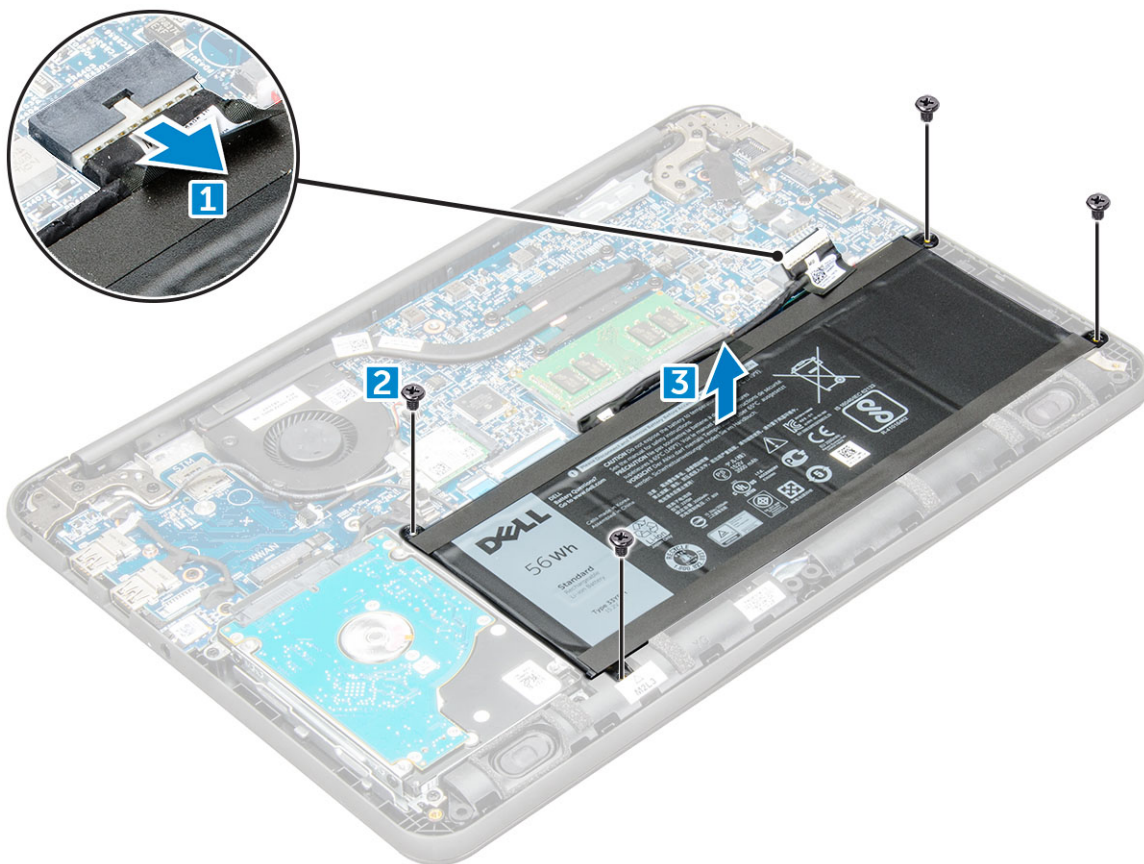
Rungon suojuksen asentaminen

- 1 Kohdista rungon suojus tietokoneen ruuvipidikkeiden kanssa.
- 2 Paina suojuksen reunoja siten, että se napsahtaa paikoilleen.
- 3 Kiristä M2,5 x L8,5 -ruuvit, joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneeseen.
- 4 Asenna [microSD-kortti](#).
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Akku

Akun irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [microSD-kortti](#)
 - b [rungon suojus](#)
- 3 Akun irrottaminen:
 - a Irrota akkukaapeli emolevyn liittimestä [1].
 - b Irrota M2,0 x 3,0 -ruuvit, joilla akku on kiinnitetty tietokoneeseen [2].
 - c Nosta akku pois tietokoneesta [3].



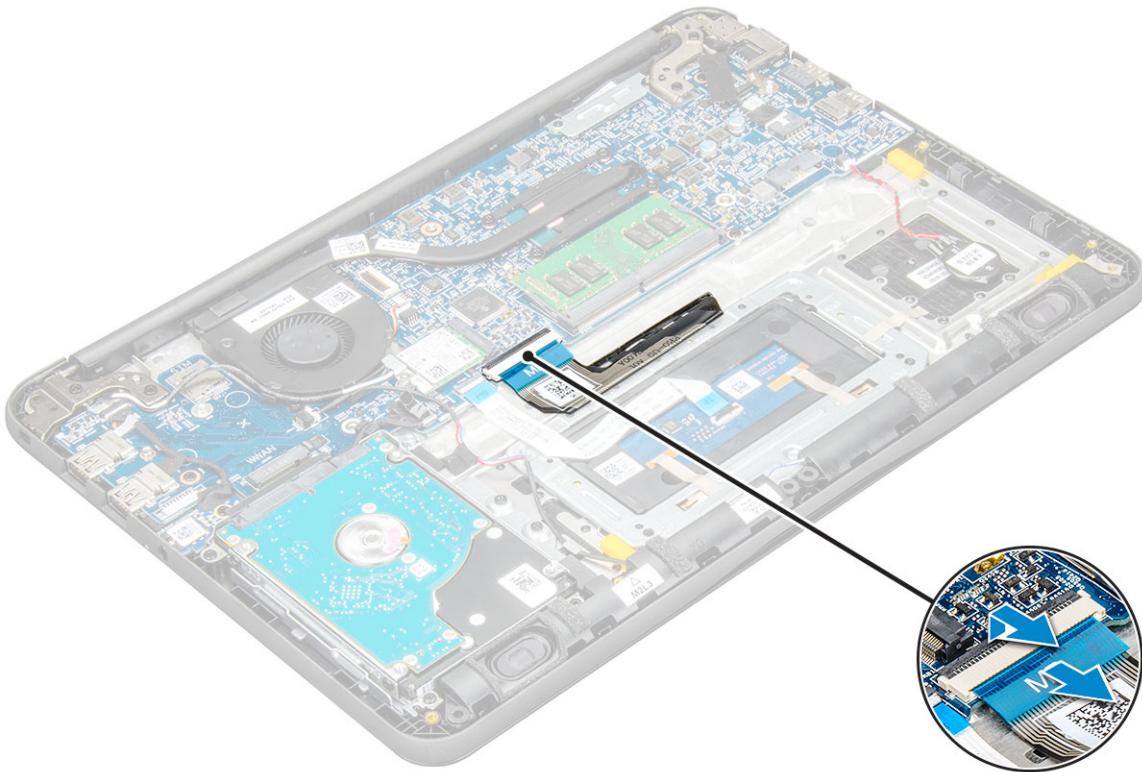
Akun asentaminen

- 1 Aseta akku paikkaansa tietokoneeseen.
- 2 Kytke akkukaapeli akun liittimeen.
- 3 Kiristä M2,0 x L3 -ruuvit, joilla akku kiinnittyy tietokoneeseen.
- 4 Asenna seuraavat:
 - a [rungon suojus](#)
 - b [microSD-kortti](#)
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistö

Näppäimistön irrottaminen

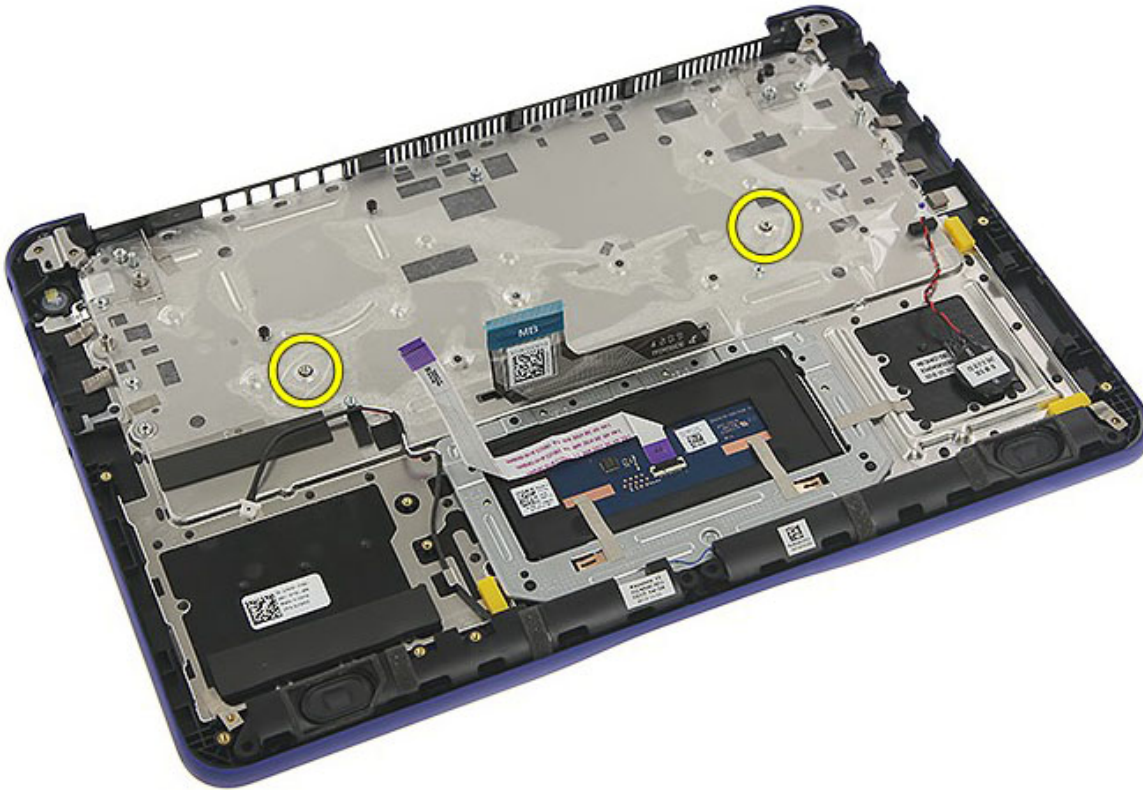
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [microSD-kortti](#)
 - b [rungon suojus](#)
 - c [akku](#)
- 3 Irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.



- 4 Tue kämmentuen reunoja ja paina kahta vapautusreikää muovipuikolla.

HUOMAUTUS: Näppäimistön työntäminen kahden vapautuskolon läpi vaatii hieman voimaa. Toimi varovaisesti.

HUOMAUTUS: Näppäimistön salpojen tarkat paikat näkyvät esitystarkoituksiin laadituissa kuvissa. Jäähdytyslevyä, kiintolevyasemaa tai emolevyä ei tarvitse irrottaa, jotta näppäimistön vapautusaukkoihin päästään käsiksi.



- 5 Nosta varovasti näppäimistön alareunaa irti tietokoneesta.



6 Irrota näppäimistö tietokoneesta.



Näppäimistön asentaminen

- 1 Kohdista näppäimistön kehys tietokoneen kielekkeiden kanssa ja napsauta se paikoilleen painamalla.
- 2 Kiinnitä näppäimistön kaapeli emolevyyn.
- 3 Asenna seuraavat:
 - a akku
 - b rungon suojus
 - c microSD-kortti
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

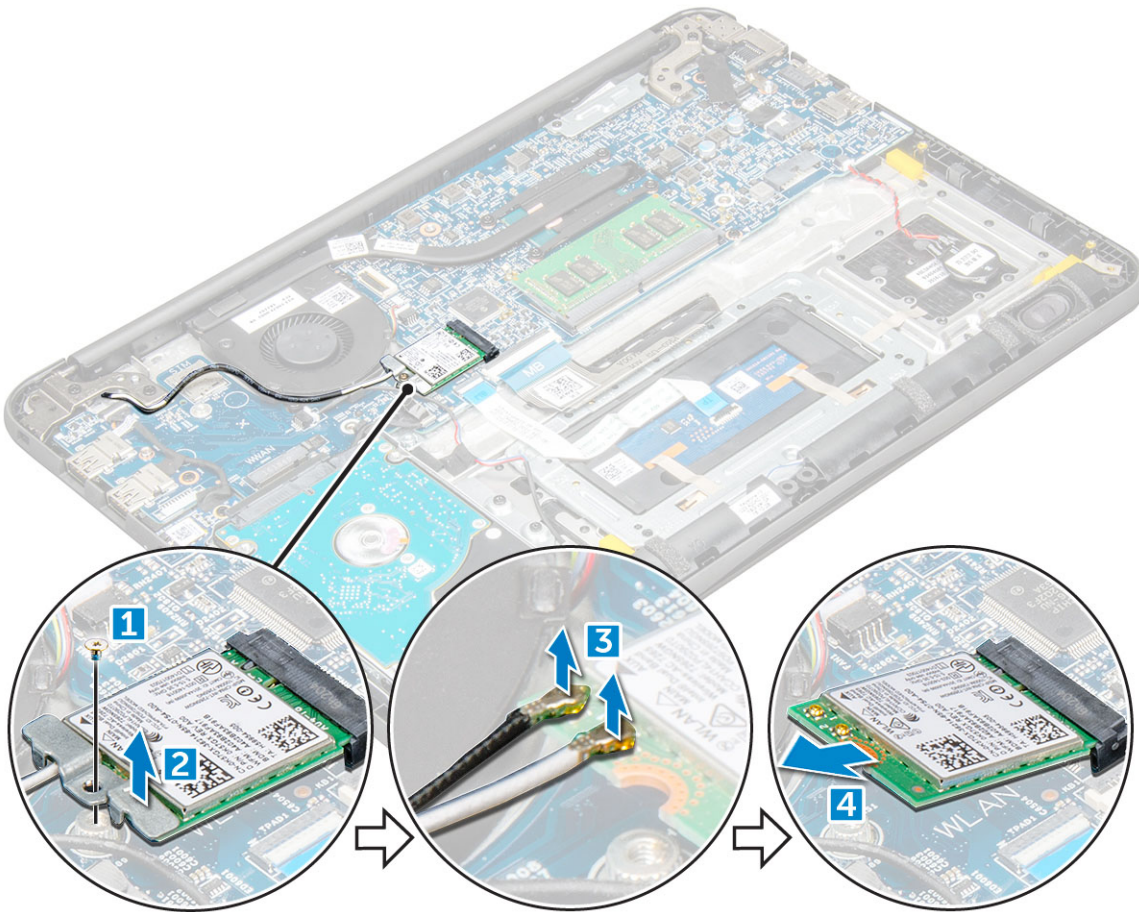
WLAN-kortti

WLAN-kortin irrottaminen

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



- a Irrota M2 x L3 -ruuvi, jolla WLAN-kortin metallikiinnike kiinnittyy runkoon [1].
- b Nosta metallikiinnikettä ja irrota se WLAN-kortista [2].
- c Irrota kaksi WLAN-kaapelia, joilla WLAN-kortti kiinnittyy antenniin [3].
- d Vedä WLAN-kortti irti emolevyn liitännästä [4].



WLAN-kortin asentaminen

- 1 Aseta WLAN-kortti emolevyn liitännään.
- 2 Kytke kaksi antennikaapelia WLAN-korttiin.
- 3 Asenna metallikiinnike WLAN-kortin päälle.
- 4 Kiinnitä WLAN-kortti ja kiinnike emolevyn kiristämällä M2 x L3 -ruuvi.
- 5 Asenna seuraavat:
 - a akku
 - b rungon suojus
 - c microSD-kortti
- 6 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Muistimoduuli

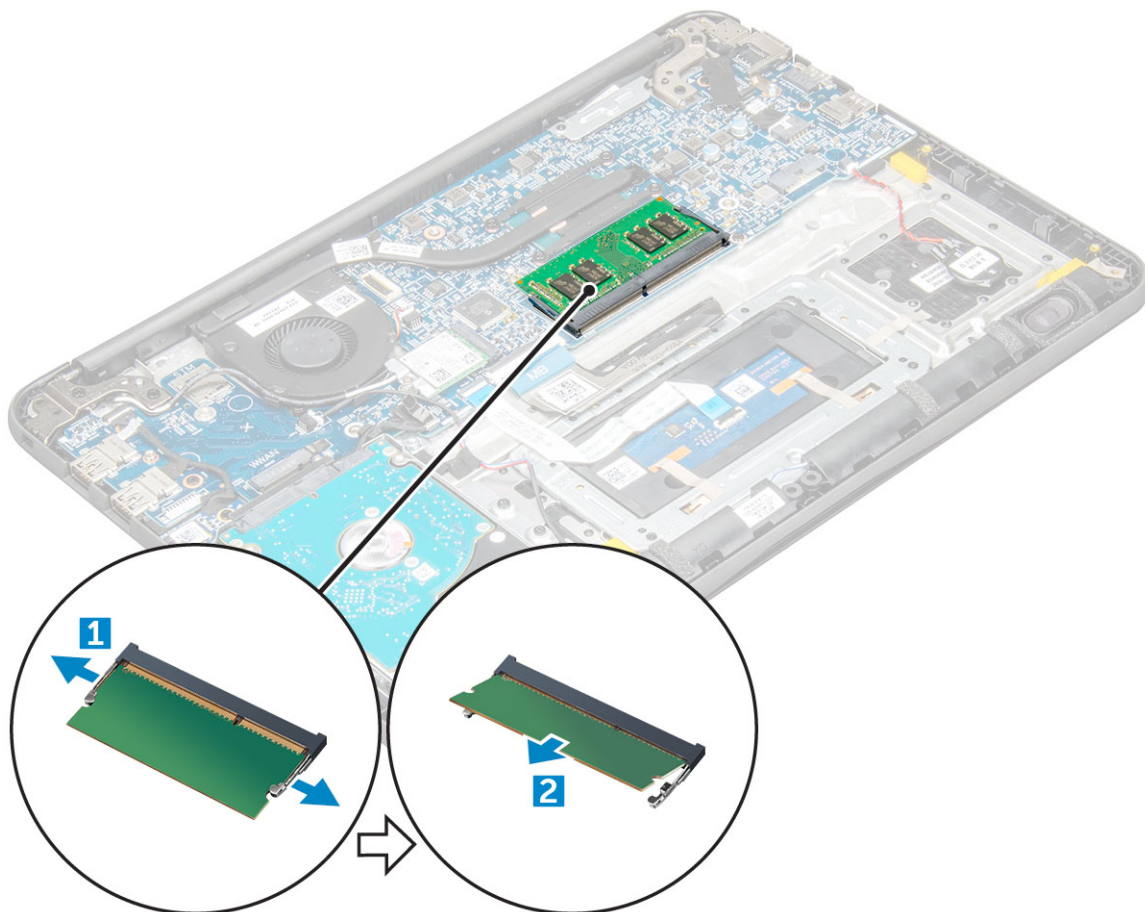
Muistimoduulin irrottaminen

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

- a microSD-kortti
- b rungon suojus
- c akku

3 Muistimoduulin irrottaminen:

- a Vedä muistimoduulin salpoja irti toisistaan [1].
- b Nosta muistimoduulia ja poista se emolevystä [2].



Muistimoduulin asentaminen

- 1 Kiinnitä muistikampa emolevyn kantaan.
- 2 Paina muistimoduulia kevyesti, kunnes salvat napsauttavat sen paikalleen.
- 3 Asenna seuraavat:
 - a akku
 - b rungon suojus
 - c microSD-kortti
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementti

Jäähdytyslementin irrottaminen

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



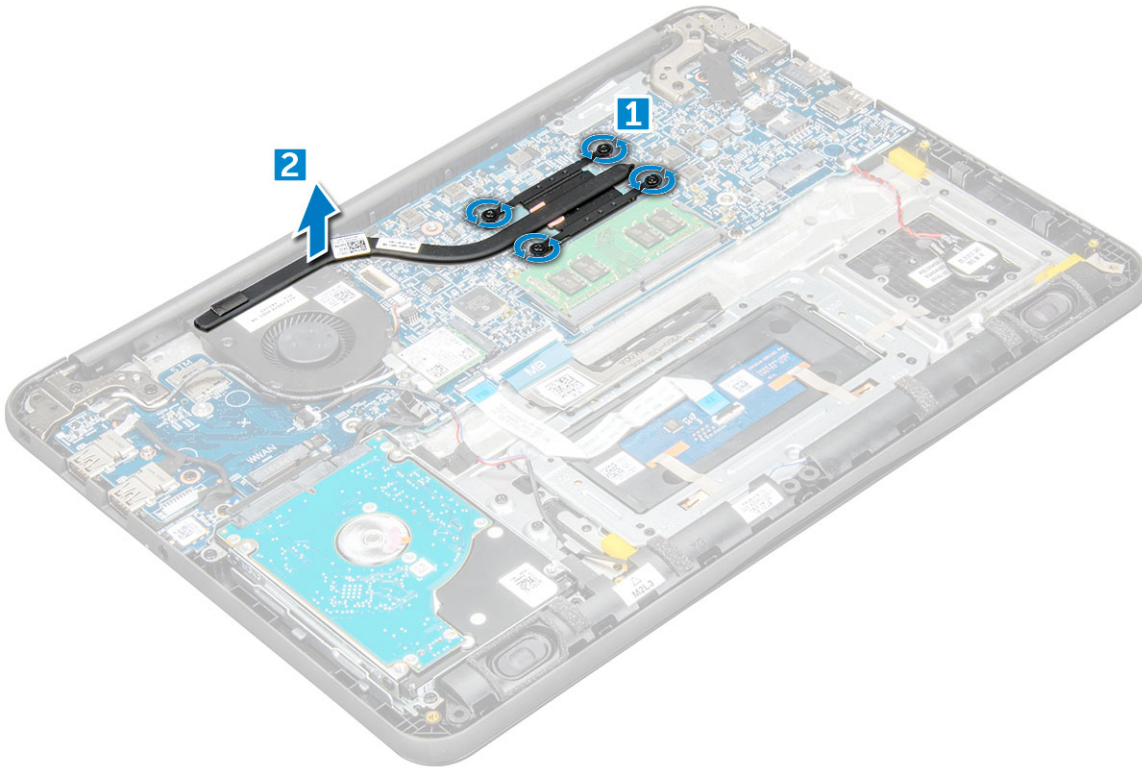
- a microSD-kortti
- b rungon suojus
- c akku

3 Jäähdytyslementin irrottaminen:

- a Irrota M2,5x2,5-kiinnitysruuvit, joilla jäähdytyslevy on kiinnitetty tietokoneeseen [1].

HUOMAUTUS: Irrota ruuvit vinottain vastakkaisista kulmista.

- b Nosta jäähdytyslevy pois tietokoneesta [5].



Jäähdytyslementin asentaminen

- 1 Aseta jäähdytyslementin kiinnike paikoilleen tietokoneeseen.
- 2 Kiinnitä jäähdytyslementti tietokoneeseen kiristämällä M2,5 x 2,5 -ruuvit.

HUOMAUTUS: Irrota ruuvit vinottain vastakkaisista kulmista samalla tavalla kuin ruuvit irrotetaan jäähdytyslevystä.

3 Asenna seuraavat:

- a akku
- b rungon suojus
- c microSD-kortti

- 4 Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Järjestelmän tuuletin

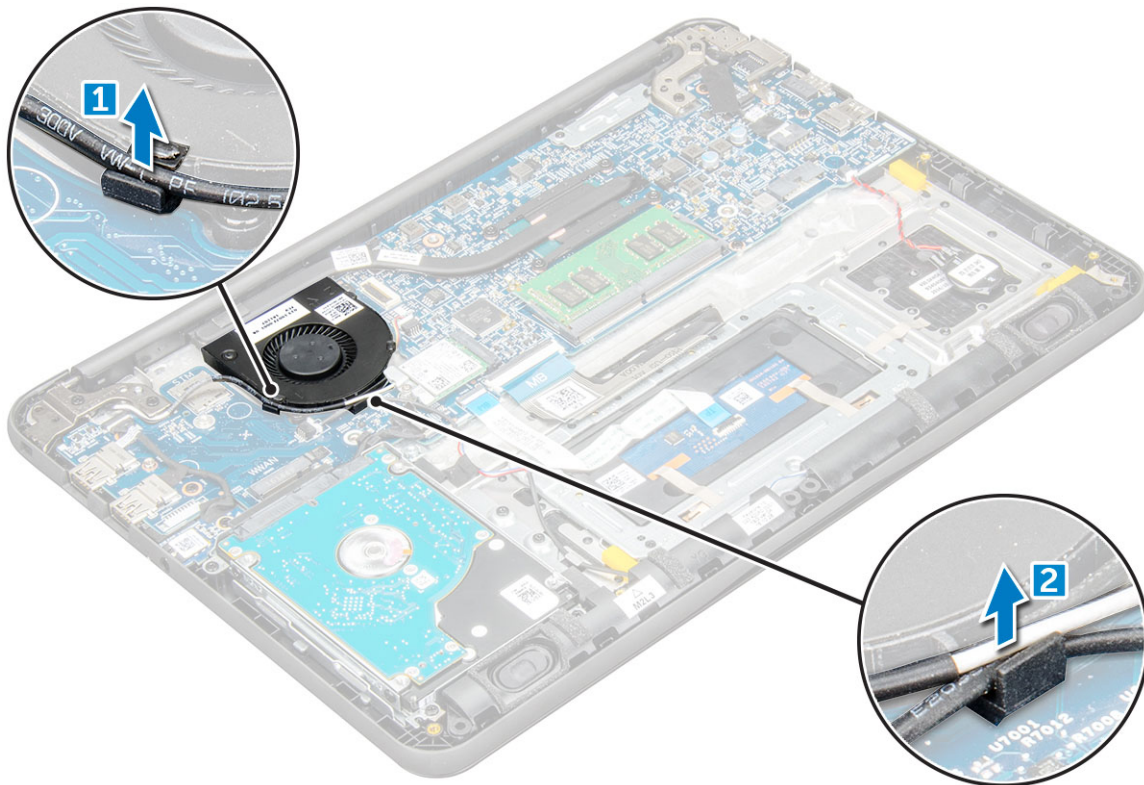
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

- 1 Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:

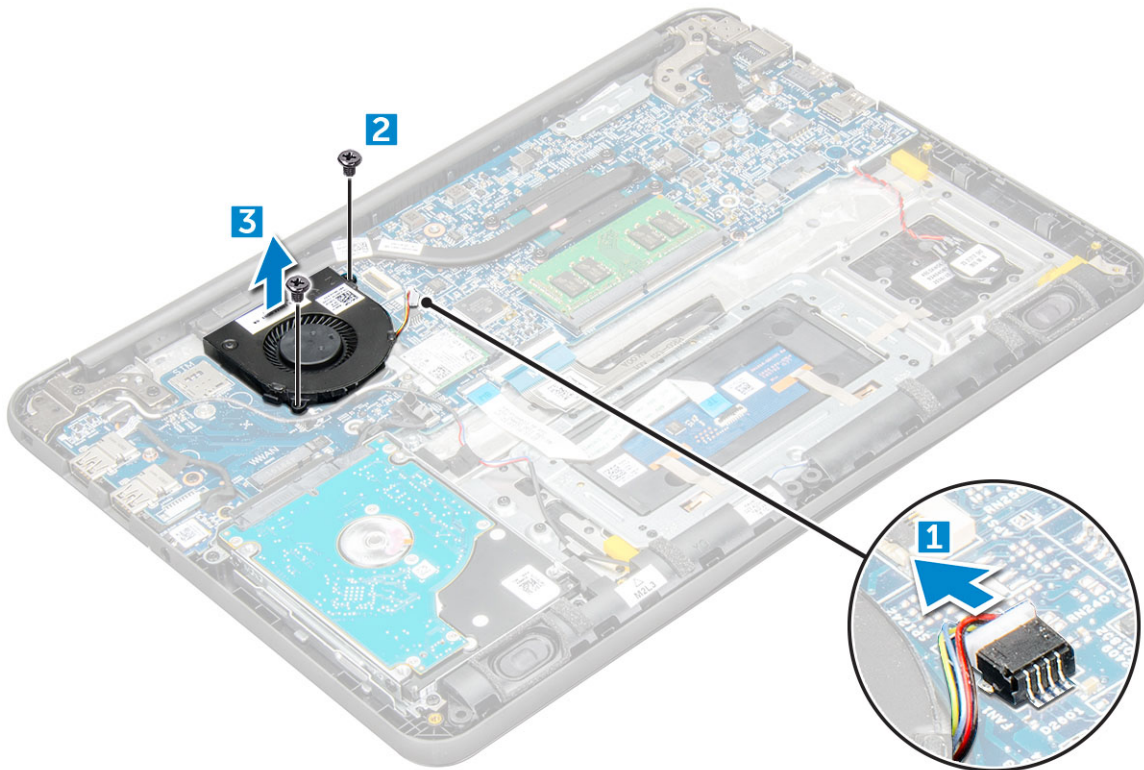
- a microSD-kortti
- b rungon suojus
- c akku

3 Järjestelmän tuulettimen irrottaminen:

- a Irrota WLAN-kaapeli emolevyn liittimestä [1].
- b Irrota kaapeli pidikkeestä [2].



- 4 Irrota järjestelmän tuulettimen liitin emolevystä [1].
- 5 Irrota M2 x L3 -ruuvit, joilla tuuletin kiinnittyy emolevvyyn [2].
- 6 Nosta järjestelmän tuuletin irti emolevystä [3].



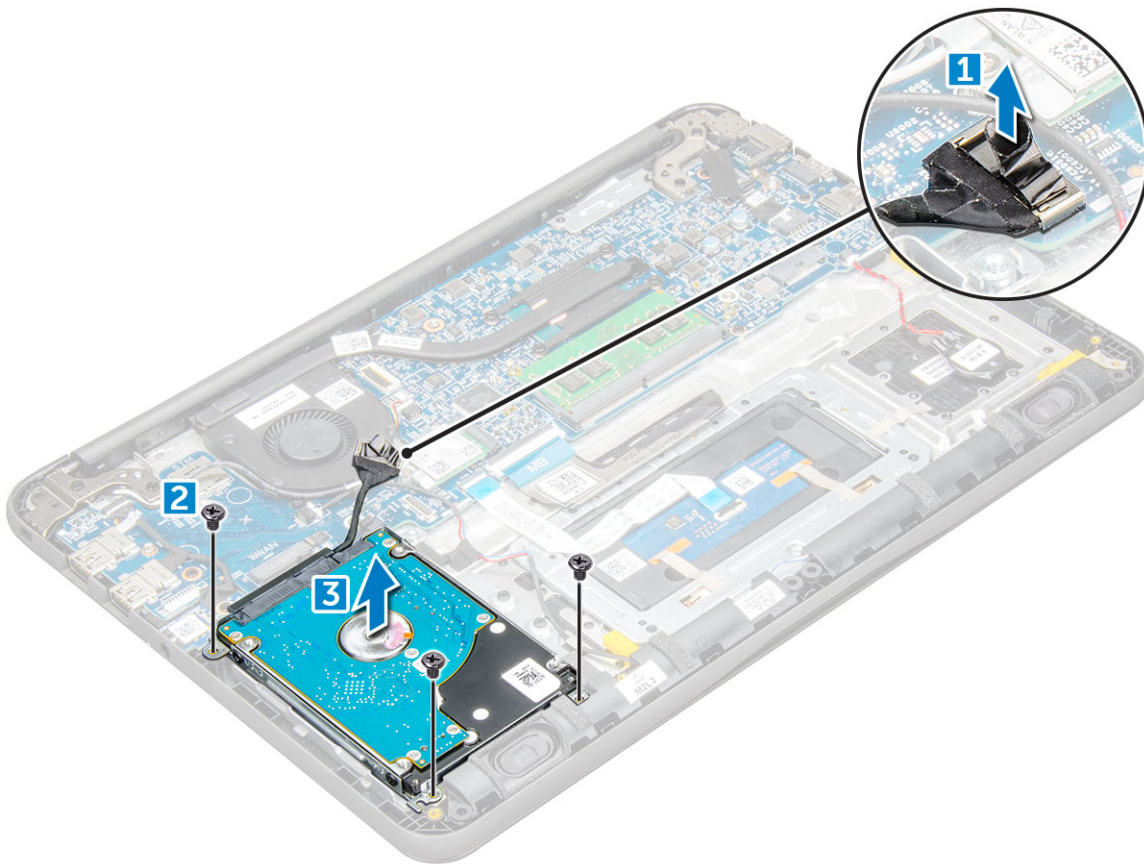
Järjestelmän tuulettimen asentaminen

- 1 Aseta tuuletin emolevyyn.
- 2 Kiinnitä tuuletin emolevyyn kiristämällä M2 x L3 -ruuvit.
- 3 Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyn.
- 4 Reititä WLAN-kaapeli pidikkeeseensä emolevyssä.
- 5 Asenna seuraavat:
 - a akku
 - b rungon suojus
 - c microSD-kortti
- 6 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kiintolevy (HDD)

Kiintolevyn (HDD) irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a microSD-kortti
 - b rungon suojus
 - c akku
- 3 Kiintolevyn irrottaminen:
 - a Irrota kiintolevykaapeli emolevystä [1].
 - b Irrota M2 x L3 -ruuvit, joilla kiintolevy kiinnittyy rannetukeen [2].
 - c Nosta kiintolevy irti tietokoneesta [3].



4 Irrota kiintolevyn sovitinkaapeli.



5 Irrota sitten metallikehikko kiintolevystä poistamalla M3 x L3 -ruuvit [1].



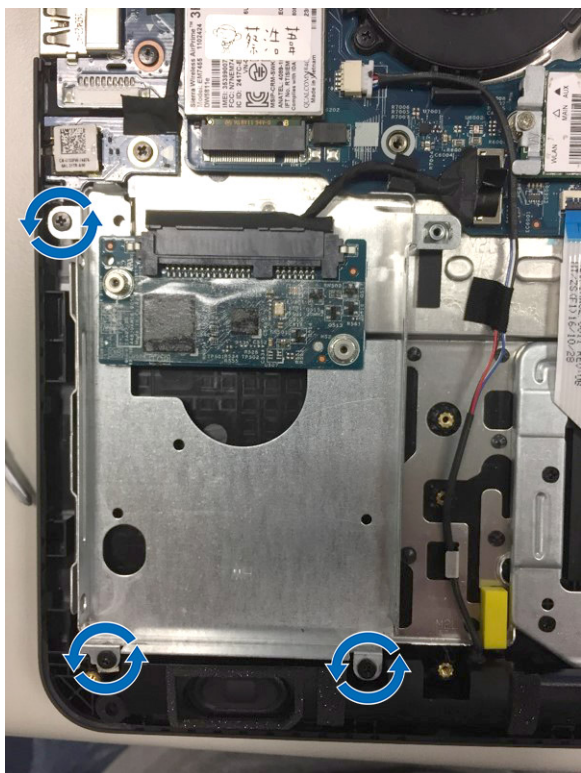
Kiintolevyaseman (HDD) asentaminen

- 1 Kiinnitä metallinen pidike kiintolevyyn kiristämällä M3xL3 -ruuvit.
- 2 Kiinnitä kiintolevyn kaapelin väläkappale.
- 3 Aseta kiintolevy paikkaansa tietokoneessa.
- 4 Kiinnitä kiintolevy tietokoneeseen kiristämällä M2 x L3 -ruuvit.
- 5 Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyh.
- 6 Asenna seuraavat:
 - a akku
 - b rungon suojus
 - c microSD-kortti
- 7 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

eMMC-kokoonpano

Sisäisen Multimedia Card (eMMC) -kokoonpanon irrottaminen

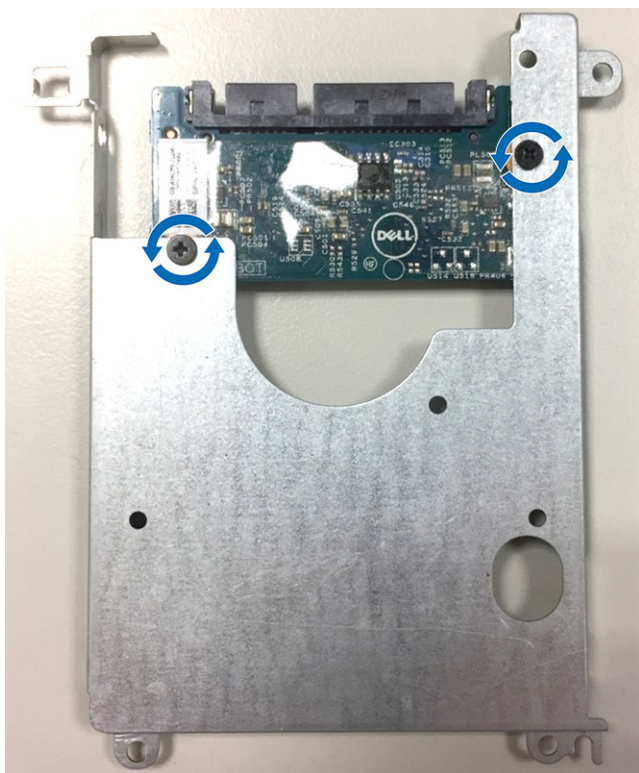
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a microSD-kortti
 - b Rungon suojus
 - c Akku
- 3 Irrota väläkappaleen kaapeli emolevystä. Irrota M2.0L3-ruuvit, joilla pidike kiinnitetään koteloon. Nosta eMMC-kortti ulos varovasti.



- 4 Irrota kiintolevyn välikappale eMM-kortista.



- 5 Käännä kiintolevyn pidike, irrota M2.0-ruuvit ja irrota eMM-kortti pidikkeestään.



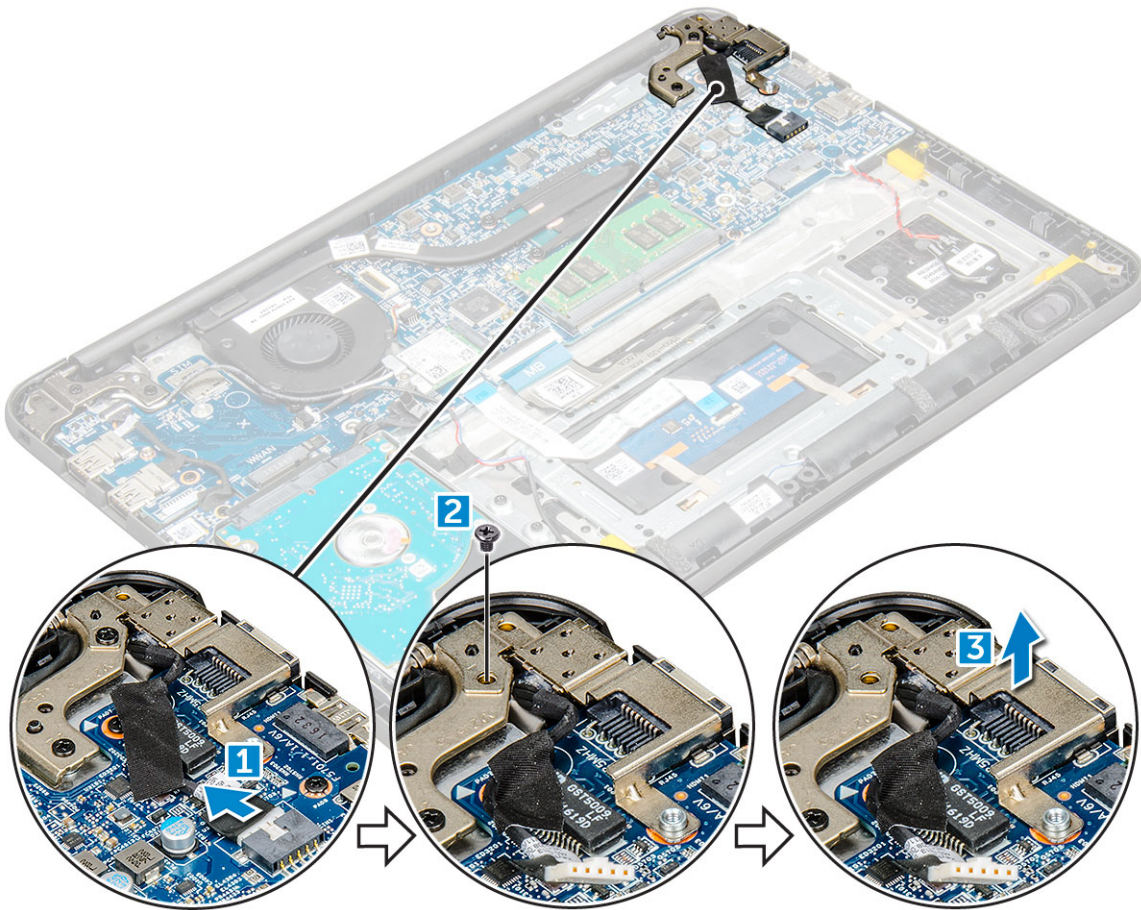
Sisäisen Multimedia Card -kokoonpanon (eMMC) kiinnittäminen

- 1 Kohdista eMMC-kokoonpano emolevyyn.
- 2 Kiristä M2.0L3-ruuvit, joilla eMC-kokoonpano kiinnittyy koteloon.
- 3 Kiinnitä välikappalekaapeli emolevyn liitännään.
- 4 Asenna seuraavat:
 - a Akku
 - b Rungon suojus
 - c microSD-kortti
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

DC-In Board

Virtaliitännän irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a microSD-kortti
 - b rungon suojus
 - c akku
- 3 Virtaliitännän irrottaminen:
 - a Irrota verkkokaapeli emolevyn liitännästä [1].
 - b Irrota M2,5 x L5 -ruuvi, jolla verkkoliitäntä kiinnittyy näytön saranaan [2].
 - c Nosta virtaliitäntä ulos tietokoneesta [3].



DC-in-portin asentaminen

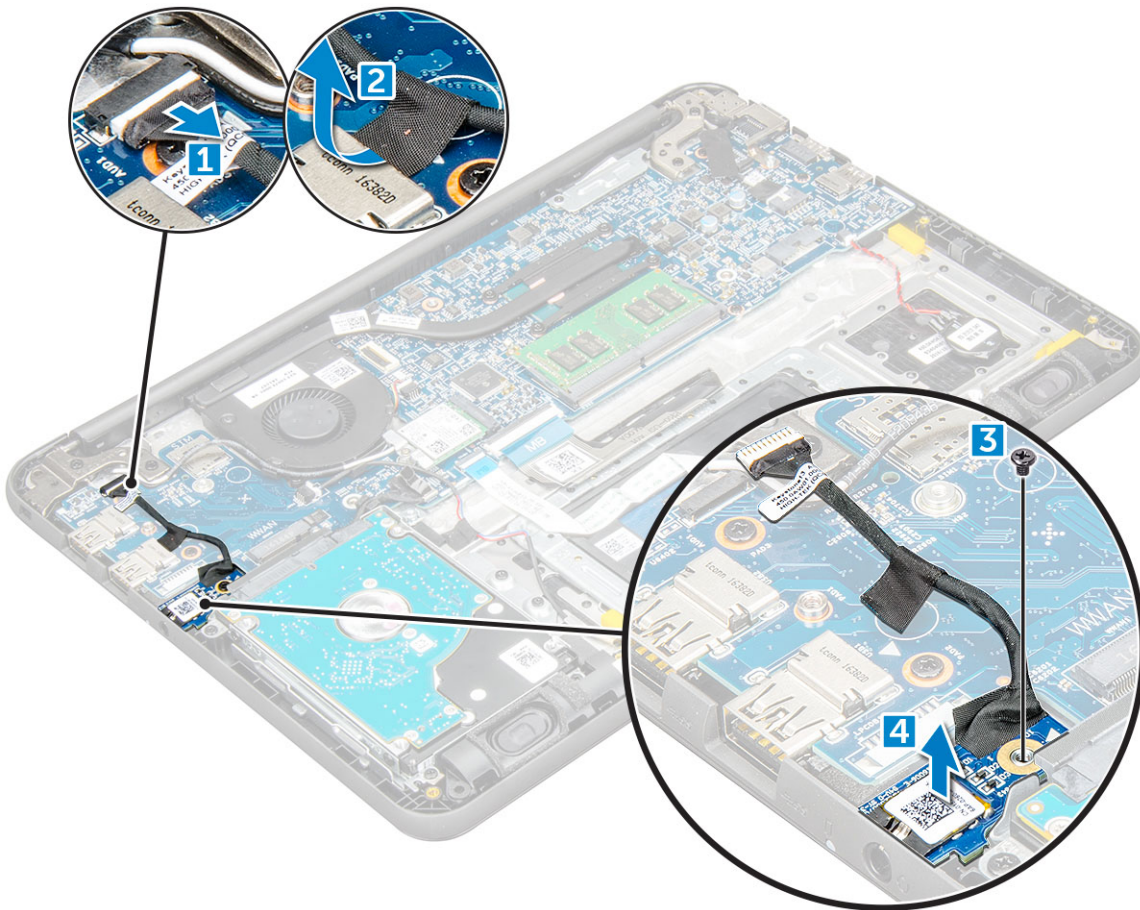
- 1 Aseta DC-in-portti tietokoneeseen.
- 2 Kiinnitä portti kiristämällä saranan M2,5 x L5 -ruuvi.
- 3 Kytke DC-in-kaapeli emolevyyn.
- 4 Asenna seuraavat:
 - a akku
 - b rungon suojus
 - c microSD-kortti
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Äänikortti

Äänikortin irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a microSD-kortti
 - b rungon suojus
 - c akku
- 3 Äänikortin irrottaminen:
 - a Irrota äänikortin kaapeli emolevyn liitännästä [1].

- b Irrota kaapeli emolevystä nostamalla ja vetämällä musta teippi irti [2].
- c Irrota M2 x L3 -ruuvi, jolla äänikortti kiinnittyy emolevyn [3].
- d Nosta äänikortti ulos tietokoneesta [4].



Äänikortin asentaminen

- 1 Aseta äänikortti paikalleen tietokoneeseen.
- 2 Kiristä M2 x L3 -ruuvi, jolla äänikortti kiinnittyy tietokoneeseen.
- 3 Liimaa kaapeliliima tietokoneeseen.
- 4 Kytke äänikortin kaapeli emolevyn liitântään.
- 5 Asenna seuraavat:
 - a akku
 - b rungon suojus
 - c microSD-kortti
- 6 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

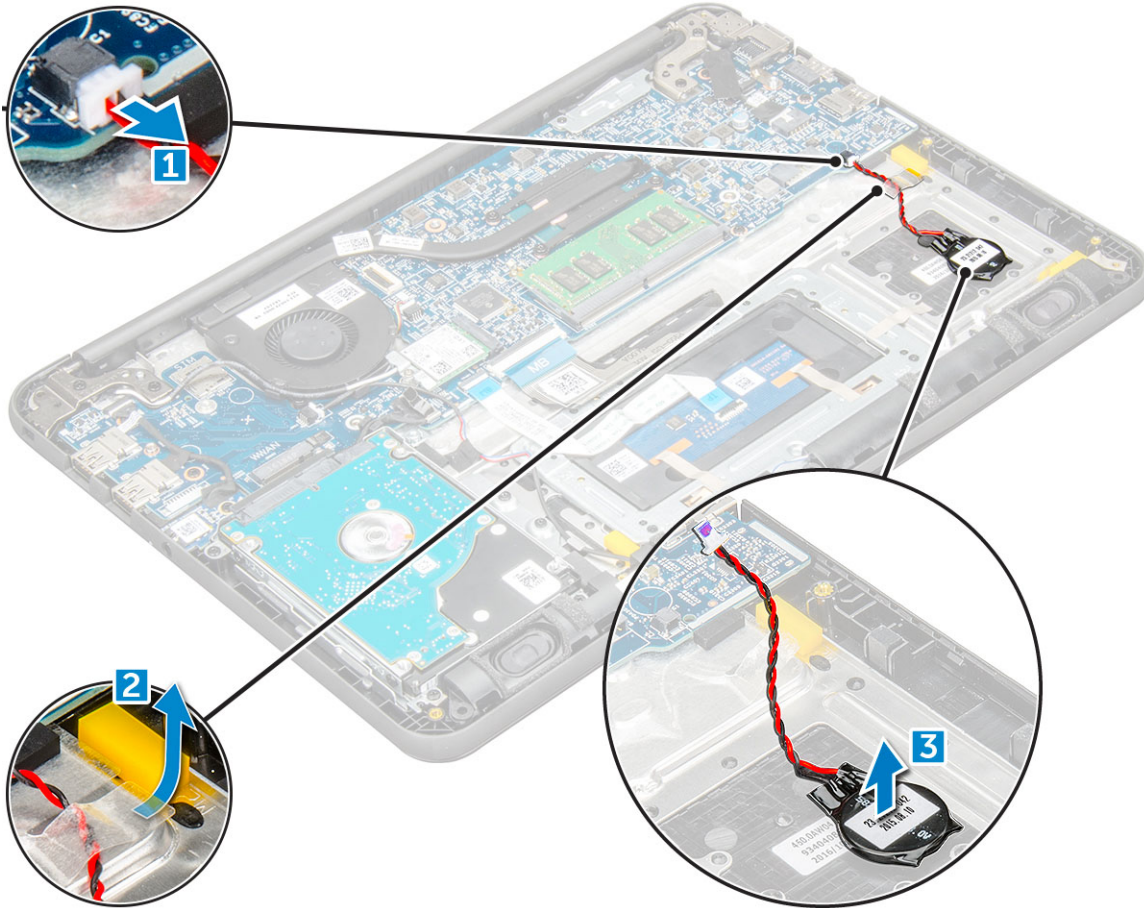
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [microSD-kortti](#)

- b [rungon suojus](#)
- c [akku](#)

3 Nappipariston irrottaminen:

- a Irrota akun kaapeli emolevyn liitännästä [1].
- b Nosta muovisuojia, joilla kaapeli kiinnittyy emolevyyn, ja irrota kaapeli [2].
- c Nosta nappiparistoa ja poista se tietokoneesta [3].

HUOMAUTUS: Nappipariston liima on lujaa. Siksi pariston irrottaminen rannetuesta vaatii hieman voimaa.



Nappipariston asentaminen

- 1 Aseta nappiparisto emolevyyn.
- 2 Reititä akkukaapeli järjestelmän muovisuojusten alta.
- 3 Kytke nappipariston kaapeli emolevyn liittimeen.
- 4 Asenna seuraavat:
 - a [akku](#)
 - b [rungon suojus](#)
 - c [microSD-kortti](#)
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kaiuttimet

Kaiuttimen irrottaminen

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

2 Irrota seuraavat:

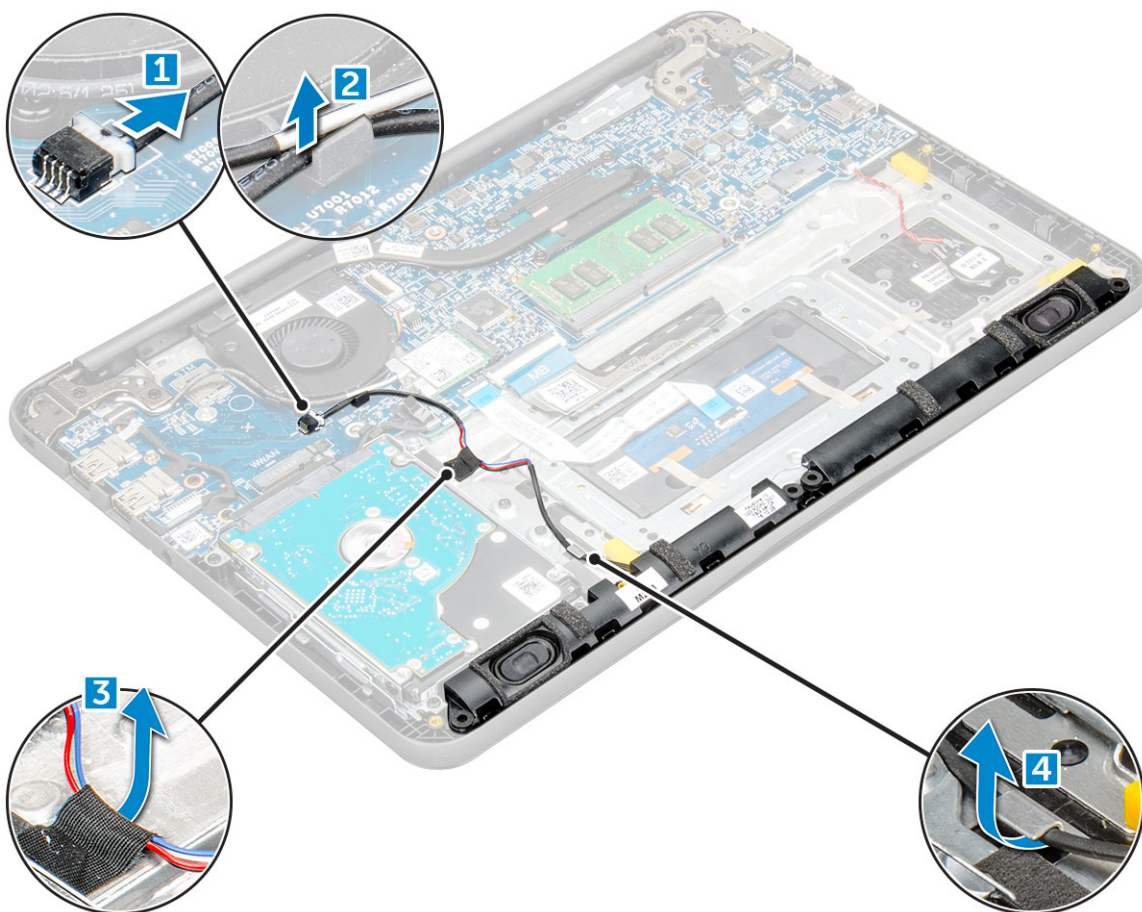
- a [microSD-kortti](#)
- b [rungen suojus](#)
- c [akku](#)

3 Kaiuttimen irrottaminen:

- a Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liittimestä [1].
- b Nosta kaiutinkaapeli irti kaapeliohjurista [2].
- c Irrota teippi, jolla kaiutinkaapeli kiinnittyy tietokoneeseen [3].

HUOMAUTUS: Kaiuttimet on kiinnitetty teipeillä ja kumisilla läpiviennillä. Kumiset läpiviennit nousevat ylös kaiutinasetelman mukana.

- d Poista kaiutinkaapeli reitityskanavasta [4].



4 Irrota kaiuttimet tietokoneesta.



Kaiuttimien asentaminen

- 1 Aseta kaiuttimet paikoilleen tietokoneeseen.
- 2 Vedä kaiuttimen kaapeli reitityskanavan läpi.
- 3 Liimaa teippi, jolla kaiutinkaapeli kiinnittyy tietokoneeseen.
- 4 Liitä kaiuttimen kaapeli emolevyssä olevaan liittimeen.
- 5 Asenna seuraavat:
 - a akku
 - b rungon suojus
 - c microSD-kortti
- 6 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

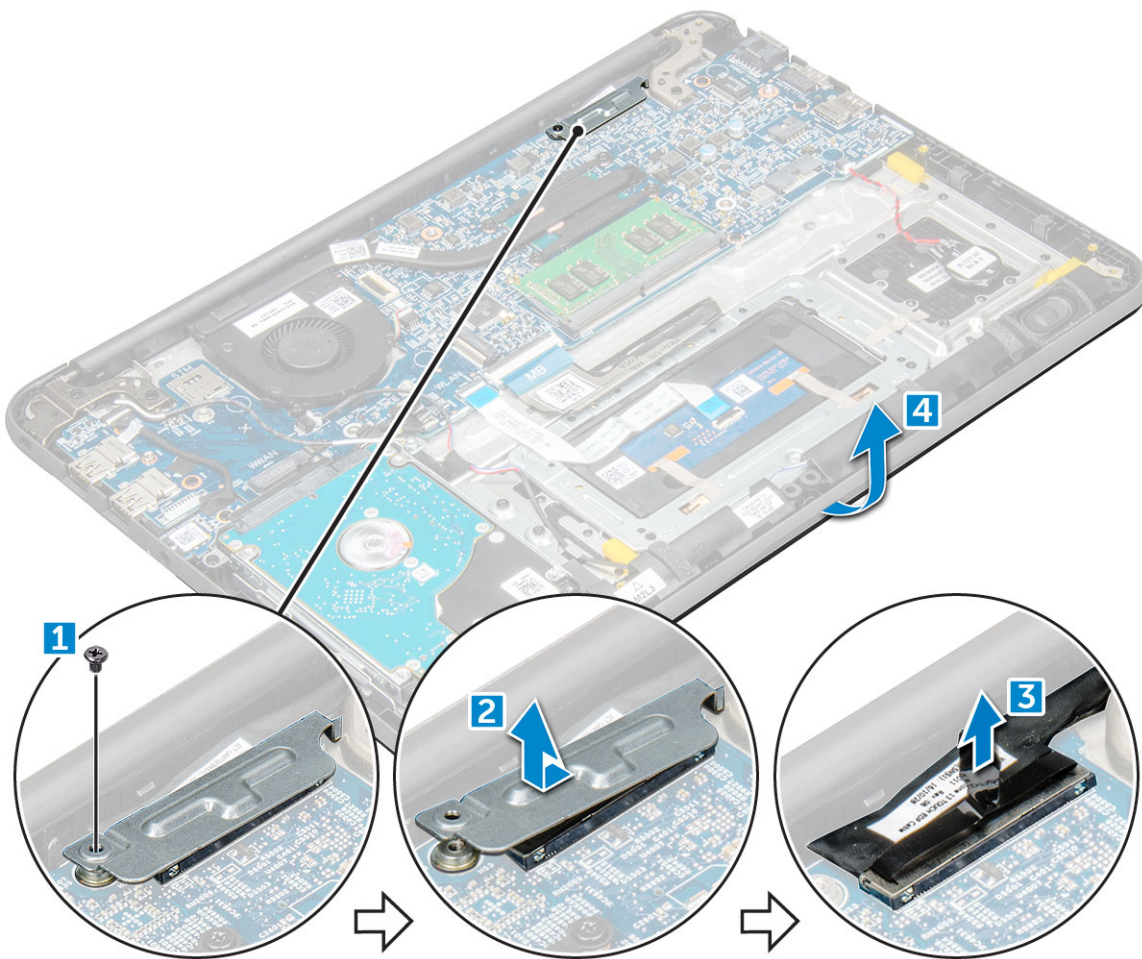
Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

① HUOMAUTUS: Nämä ohjeet on tarkoitettu sekä LCD-kosketusnäytöille että ei-kosketusnäytöille.

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a microSD-kortti
 - b rungon suojus
 - c akku
 - d WLAN-kortti
 - e DC-IN-kortti
- 3 Irrota ruuvi, jolla metallikiinnike kiinnittyy näyttökaapeliin [1] ja irrota kiinnike tietokoneesta. Irrota sitten kaapeli emolevystä [3] ja käännä tietokone ympäri [4].





4 Irrota M1,6 x L2 -ruuvit [1] ja nosta näyttökokoonpano irti tietokoneesta [2].



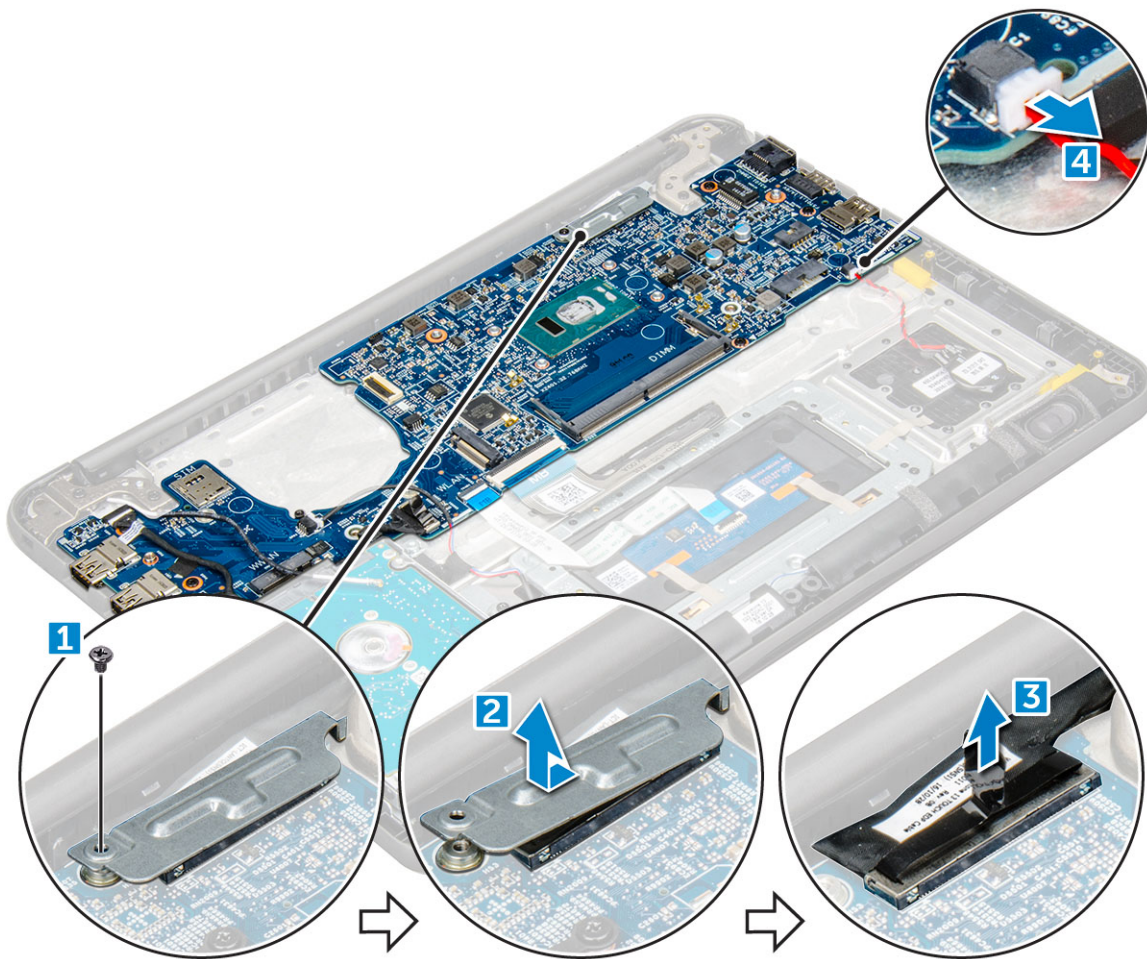
Näyttökokoonpanon asentaminen

- 1 Aseta näyttökokoonpano siten, että se kohdistuu tietokoneen ruuvipidikkeiden kanssa.
- 2 Kiinnitä näyttö tietokoneeseen kiristämällä M1,6 x L2 -ruuvit.
- 3 Käännä tietokone ympäri.
- 4 Kiinnitä näytön johto liitäntään.
- 5 Aseta näyttökaapelin metallikiinnike liitännän päälle ja kiinnitä näyttökaapeli tietokoneeseen kiristämällä ruuvi.
- 6 Asenna seuraavat:
 - a WLAN-kortti
 - b DC-IN-kortti
 - c akku
 - d rungon suojus
 - e microSD-kortti
- 7 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

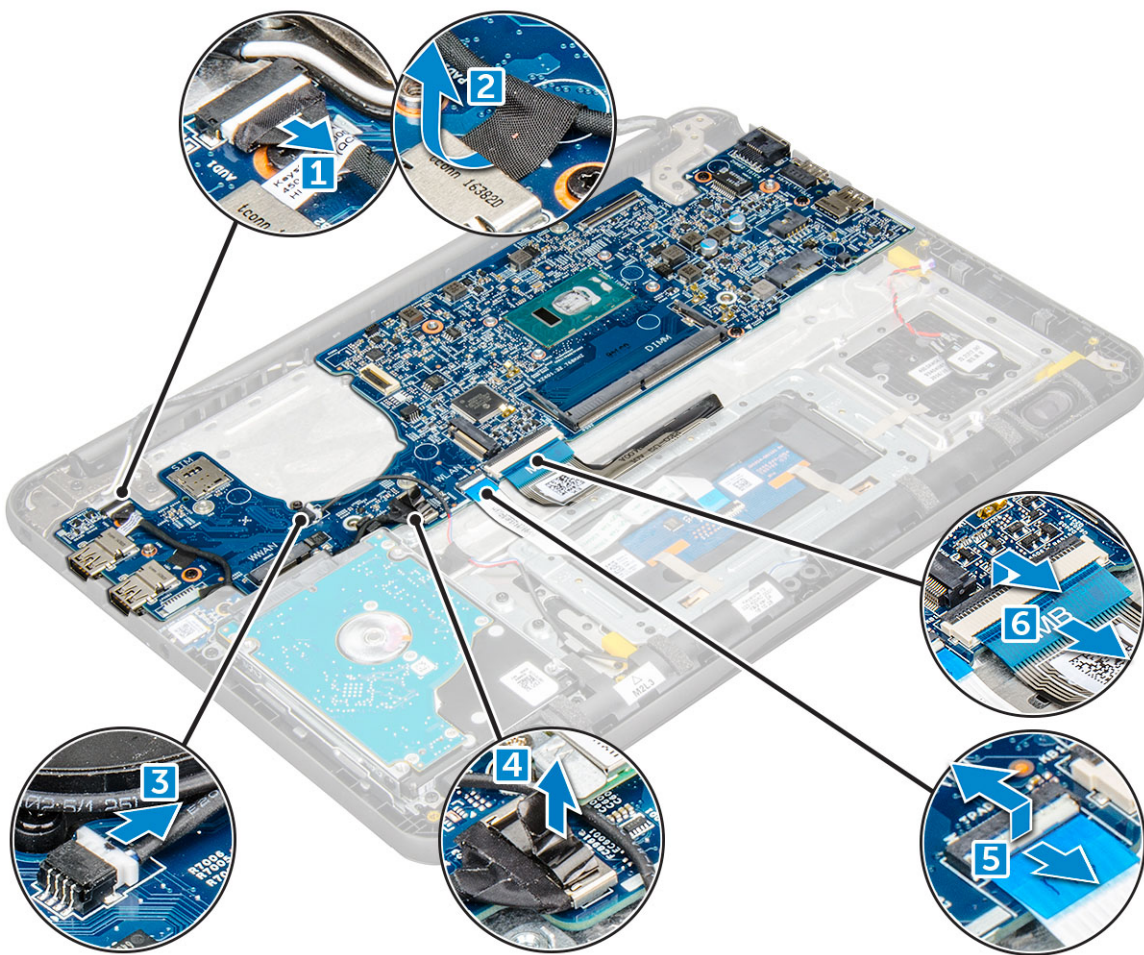
Emolevyn irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a microSD-kortti
 - b rungon suojus
 - c akku
 - d WLAN-kortti
 - e muistimoduuli
 - f jäähdytyslementti
 - g tuuletin
 - h DCin
- 3 Irrota ruuvi, jolla metallikiinnike kiinnittyy näyttökaapeliin [1] ja irrota kiinnike tietokoneesta. Irrota seuraavaksi eDP-kaapeli emolevystä [3]. Irrota nappipariston kaapeli liittimestään emolevyssä [4].

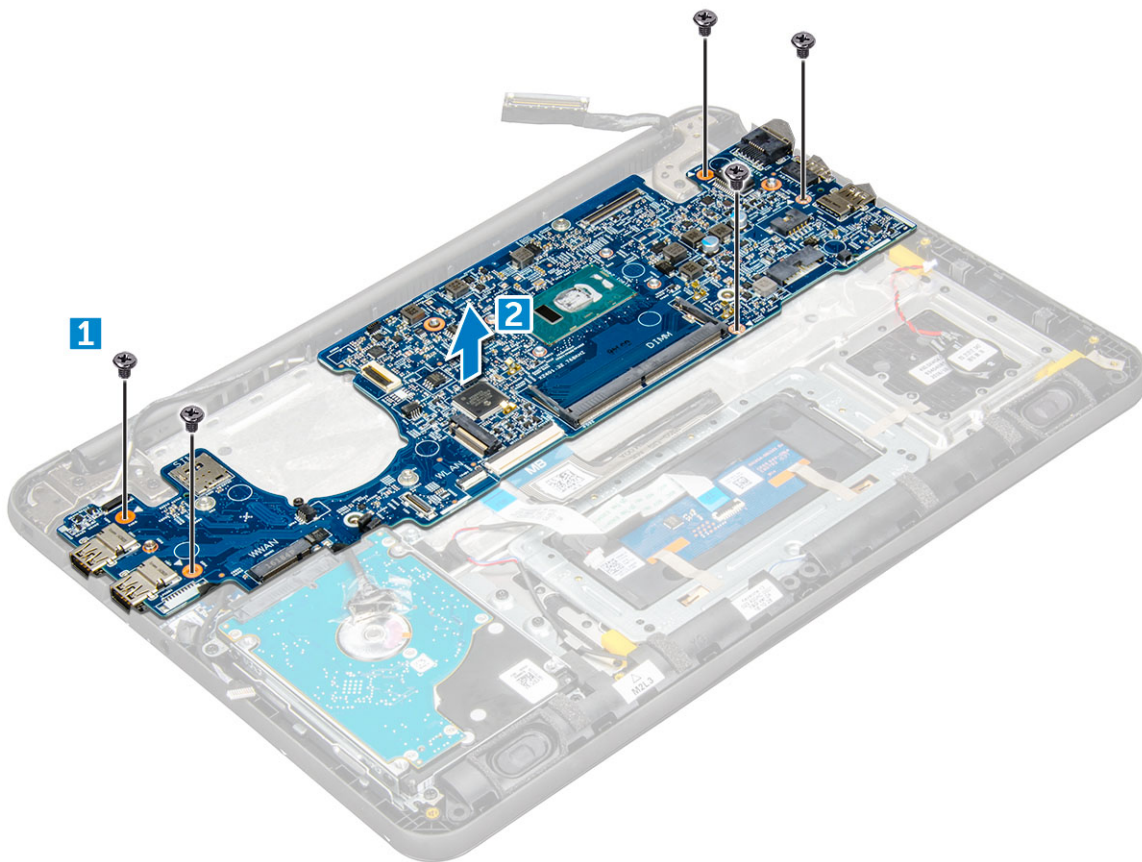


4 Irrota seuraavat kaapelit ja liittimet:

- a Äänikortin kaapelin liitin [1]
- b Äänikortin kaapelin teippi [2]
- c Kaiutinkaapelin liitin [3]
- d Kiintolevykaapelin liitin [4]
- e Kosketuslevyn kaapelin liitin [5]
- f Näppäimistökaapelin liitin [6]



5 Irrota M2 x L3 -ruuvit [1] ja nosta emolevy ulos tietokoneesta [2].



Emolevyn asentaminen

- 1 Kohdista emolevy tietokoneen ruuvipidikkeiden kanssa.
- 2 Kiristä M2 x L3 -ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen.
- 3 Yhdistä äänikortti, äänikortin kaapelin teippi, kaiutinkaapeli, kiintolevyn kaapeli, kosketuslevyn kaapeli, nappipariston kaapeli ja näppäimistön kaapelit liitännöihinsä.
- 4 Kiinnitä näytön johto liitännään.
- 5 Aseta näyttökaapelin kiinnike liitännän päälle ja kiinnitä näyttökaapeli tietokoneeseen kiristämällä M2 x L3 -ruuvi.
- 6 Asenna seuraavat:
 - a DCin
 - b tuuletin
 - c jäähdytyslementti
 - d muistimoduuli
 - e WLAN-kortti
 - f akku
 - g rungon suojus
 - h microSD-kortti
- 7 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmmentuki

Kämmmentuen asentaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota seuraavat:
 - a [microSD-kortti](#)
 - b [Rungon suojus](#)
 - c [Akku](#)
 - d [WLAN-kortti](#)
 - e [muistimoduuli](#)
 - f [jäähdytyslementti](#)
 - g [tuuletin](#)
 - h [DCin](#)
 - i [emolevy](#)



Jäljelle jäävä osa on kämmentuki.

- 3 Asenna seuraavat:
 - a [emolevy](#)
 - b [DCin](#)
 - c [tuuletin](#)
 - d [jäähdytyslementti](#)
 - e [muistimoduuli](#)
 - f [WLAN-kortti](#)
 - g [Akku](#)
 - h [Rungon suojus](#)
 - i [microSD-kortti](#)
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.



Tekniikka ja komponentit

Tässä kappaleessa kuvaillaan järjestelmään saatavilla oleva tekniikka ja komponentit.

Aiheet:

- Verkkolaite
- Suorittimet
- Piirisarja
- Näyttövaihtoehdot
- Muistin ominaisuudet
- Grafiikkavaihtoehdot
- USB:n ominaisuudet
- Kiintolevyvaihtoehdot
- HDMI 1.4
- Realtek ALC3246
- Kameran ominaisuudet

Verkkolaite

Tämän kannettavan tietokoneen mukana toimitettu 65 watin verkkolaite on yhdistettävä 7,4 mm:n liitäntään.

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

Taulukko 1. Intel-suoritinluettelo

6. sukupolvi (Skylake)	Intel Core i3-6006U -suoritin (15 W, 3 Mt:n välimuisti, 2,0 GHz)
7. sukupolvi (Kaby Lake)	• Intel Celeron G3865U -suoritin (15 W, 2 Mt:n välimuisti, 1,60 GHz) • Intel Pentium 4415U -suoritin (15 W, 2 Mt:n välimuisti, 2,3 GHz) • Intel Core i5-7200U -suoritin (15 W, 3 Mt:n välimuisti, enintään 3,1 GHz)

📌 HUOMAUTUS: Kellotaajuus ja suorituskyky riippuu työkuormasta ja muista muuttujista.

📌 HUOMAUTUS: Suorittimien tukemat käyttöjärjestelmät:

- 6. sukupolvi (Skylake): Windows 7, 8.1 ja 10
- 7. sukupolvi (Kaby Lake): Windows 10

Suorittimien tunnistaminen Windows 10:ssä

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

Suorittimen käytön tarkistaminen tehtävähallinnasta

- 1 **Ctrl+Alt+Del**.
- 2 Valitse **Käynnistä tehtävähallinta**.
Windowsin tehtävähallinta -ikkuna avautuu.
- 3 Klikkaa **Suorituskyky**-välilehteä **Windowsin tehtävähallinta** -ikkunassa.

Suorittimen käytön tarkistaminen Resurssienvälvonnassa

- 1 Klikkaa tietokonetta hiiren oikealla painikkeella.
- 2 Valitse **Käynnistä tehtävähallinta**.
Windowsin tehtävähallinta -ikkuna avautuu.
- 3 Napsauta **Suorituskyky**-välilehteä **Windowsin tehtävähallinta** -ikkunassa.
Näyttöön avautuvat suorittimen suorituskykytiedot.
- 4 Napsauta **Avaa resurssienvälvonta**.

Piirisarja

Kaikki kannettavat tietokoneet kommunikoivat suorittimen kanssa piirisarjan kautta. Tämä kannettava tietokone toimitetaan Intel Skylake- ja Intel Kabylake -sarjojen piirisarjoilla.

Piirisarjan tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä

- 1 Klikkaa **Cortana-hakuruutua** ja kirjoita **Ohjauspaneeli**. Klikkaa tai paina **Enter** hakutuloksen kohdalla.
- 2 Valitse **Ohjauspaneelistä** vaihtoehto **Laitehallinta**.
- 3 Laajenna **Järjestelmälaitteet** ja etsi piirisarja.

Intel HD Graphics

Tämä tietokone toimitetaan jollain seuraavista Intel HD Graphics -piirisarjoista:

- 1 Intel Core i3-6606U Intel HD Graphics 520
- 2 Intel Celeron 3865U Intel HD Graphics 610
- 3 Intel Pentium 4415U Intel HD Graphics 610
- 4 Intel Core i5-7200U Intel HD Graphics 620



Näyttövaihtoehdot

Näyttösovittimen tunnistaminen

- 1 Käynnistä **hakuoikopolku** ja valitse **Asetukset**.
- 2 Kirjoita hakuruutuun **Laitehallinta** ja napauta **Laitehallinta** vasemmasta paneelista.
- 3 Laajenna **Näyttösovittimet**.

Näytön tarkkuuden muuttaminen

- 1 Klikkaa tietokonetta oikealla painikkeella ja valitse **Näyttöasetukset**.
- 2 Napsauta tai napauta **Näytön lisäasetukset**.
- 3 Valitse vaadittu tarkkuus alavetoluettelosta ja napauta **Käytä**.

Kirkkauden säätäminen Windows 10:ssä

Näytön kirkkauden automaattisäädön käyttöönotto ja käytöstä poisto:

- 1 Klikkaa oikealla painikkeella **Kaikki asetukset**  → **Järjestelmä** → **Näyttö**.
- 2 Voit ottaa automaattisen kirkkaudensäädön käyttöön ja poistaa sen käytöstä **Säädä näytön kirkkautta automaattisesti** - liukusäätimellä.

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

Kytkeminen ulkoisiin näyttölaitteisiin

Kytke kannettava tietokone ulkoiseen näyttölaitteeseen seuraavasti:

- 1 Varmista, että projektori on päällä, ja kytke projektorin kaapeli 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)

DDR4

DDR4-muisti (double data rate fourth generation) on edeltävää DDR2- ja DDR3-teknologiaa nopeampi. Sen enimmäiskapasiteetti on jopa 512 Gt, kun DDR3:n enimmäiskapasiteetti on 128 Gt/DIMM. DDR4 on synkroninen, dynaaminen haihtuva muisti, jonka liitosnastojen kolon sijainti poikkeaa SDRAM- ja DDR-muistien kolosta asennusvirheiden välttämiseksi.

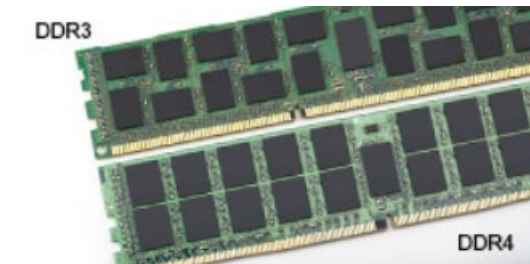
DDR4:n jännitevaatimus on 1,2 voltia, eli 20 prosenttia vähemmän kuin DDR3:n, jonka toiminta edellyttää 1,5 voltin jännitettä. Lisäksi DDR4 tukee uutta syvälepotilaa, jonka avulla laitteen ei tarvitse virkistää muistiaan käynnistäessään lepotilan. Syvälepotilan odotetaan vähentävän virrankulutusta valmiustilassa 40–50 prosenttia.

DDR4:n tiedot

DDR3- ja DDR4-muistimoduulit poikkeavat toisistaan hieman. Erot on lueteltu alla.

Liitosnastojen kolon ero

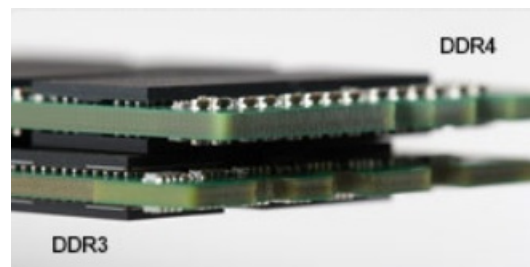
DDR4- ja DDR3-moduulien liitosnastojen kolo on eri paikassa. Molempien kolo on liitäntäreunassa, mutta DDR4:n kolon sijainti poikkeaa hieman. Näin moduulia ei voi asentaa emolevyyn tai alustaan, joka ei ole DDR4-yhteensopiva.



Kuva 1. Kolon ero

Paksuus

DDR4-moduulit ovat hieman paksumpia kuin DDR3-moduulit useamman viestikerroksen mahdollistamiseksi.



Kuva 2. Paksuusero

Kaareva reuna

DDR4-moduulien reuna on kaareva, mikä helpottaa asennusta ja vähentää asennuksessa piirilevyyn kohdistuvaa rasitusta..



Kuva 3. Kaareva reuna

Muistivirheet

Järjestelmän muistivirheet näyttävät uuden ON-FLASH-FLASH- tai ON-FLASH-ON -virhekoodin. Mikäli kaikki muistit ovat epäkunnossa, näyttö ei käynnisty. Muistivirhettä epäiltäessä aloita vianetsintä kokeilemalla asentaa toimiviksi tunnettuja muistimoduuleja liittimiin, jotka sijaitsevat laitteen pohjassa tai joissain tapauksissa näppäimistön alla.

Muistin ominaisuudet

Tämä kannettava tietokone tukee 4 Gt DDR4 2400 MHz (kellotettuna 2133 MHz:iin) vähimmäismuistia ja 16 Gt 2400 MHz (kellotettuna 2133 MHz:iin) enimmäismuistia.

Järjestelmän muistin tarkistaminen Windows 10:ssä

- 1 Napauta **Windows** -painiketta ja valitse **Kaikki 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) järjestelmä.
- 2 Tee jokin seuraavista, kun näyttöön ilmestyy Dell-logo:
 - Näppäimistöllä – Paina **F12**.

PreBoot System Assessment (PSA) käynnistyy järjestelmässä.

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

Grafiikkavaihtoehdot

Tämä kannettava tietokone on varustettu seuraavalla grafiikkapiirillä:

- Intel HD Graphics 610
- Intel Core i3-6606U ja Intel HD Graphics 520
- Intel Celeron 3865U ja Intel HD Graphics 610
- Intel Pentium 4415U ja Intel HD Graphics 610
- Intel Core i5-7200U ja Intel HD Graphics 620

USB:n ominaisuudet

Universal Serial Bus, josta käytetään yleisesti nimitystä USB, astui PC-maailmaan vuonna 1996. Se yksinkertaistaa dramaattisesti kytkentöjä isäntätietokoneen ja oheislaitteiden – kuten hiiren ja näppäimistön, ulkoisen kiintolevyn ja optisten laitteiden, Bluetoothin ja monien muiden markkinoilla olevien oheislaitteiden – välillä.

Tutustutaanpa USB:n kehitykseen alla olevan taulukon avulla.

Taulukko 2. USB:n kehitys

Tyyppi	Tiedonsiirtonopeus	Luokka	Lanseerausvuosi
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Erittäin nopea	2010
USB 2.0	480 Mbps	Nopea	2000
USB 1.1	12 Mbps	Täysi nopeus	1998
USB 1.0	1,5 Mbps	Alhainen nopeus	1996

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Yli kuuteen miljardiin myytyyn laitteeseen asennettu USB 2.0 on jo vuosia ollut PC-tietokoneiden vakiintunut liitintyyppi. Tietokoneiden jatkuvasti kasvavan laskentatehon ja suurempien tiedonsiirtovaatimusten takia nopeutta tarvitaan yhä enemmän. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 vastaavat lopultakin kuluttajien vaatimuksiin teoriassa 10-kertaisella siirtonopeudella edeltäjänsä verrattuna. USB 3.1 Gen 1:n ominaisuudet tiivistettynä:

- Suurempi siirtonopeus (jopa 5 Gbps)
- Suurempi maksimaalinen väyläteho ja suurempi virta, joka tukee paremmin paljon virtaa kuluttavia laitteita
- Uudet virranhallintaominaisuudet
- Täysi kaksisuuntainen tiedonsiirto ja tuki uusille siirtotyypeille
- Taaksepäin yhteensopiva USB 2.0:n kanssa
- Uudet liittimet ja kaapeli

Alla olevat aiheet kattavat joitain useimmin kysyttyjä kysymyksiä USB 3.0:sta/USB 3.1 Gen 1:stä.

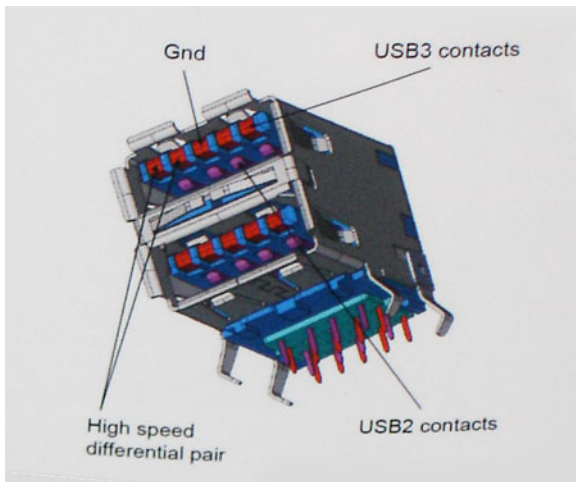


Nopeus

Tällä hetkellä viimeisin USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -standardi määrittelee kolme nopeustilaa. Ne ovat Super-Speed, Hi-Speed ja Full-Speed. Uuden Super-Speed -tilan siirtonopeus on 4,8 Gbps. Standardiin sisältyvät vanhat Hi-Speed- ja Full-Speed -USB-tilat, joita kutsutaan myös nimillä USB 2.0 ja 1.1. Hitaampien tilojen siirtonopeus on edelleen 480 Mbps ja 12 Mbps, ja ne on säilytetty taaksepäin yhteensopivuuden vuoksi.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 saavuttavat huomattavasti paremman suorituskyvyn seuraavilla teknisillä muutoksilla:

- Ylimääräinen fyysinen väylä, joka on lisätty rinnakkain olemassa olevan USB 2.0 -väylän kanssa (katso alla oleva kuva).
- USB 2.0:lla oli aiemmin neljä johtoa (virta, maa ja differentiaalidatapari); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 lisäävät neljä johtoa kahdelle differentiaalisignaali-parille (vastaanotto ja lähetys), joten liittimissä ja kaapeleissa on yhteensä kahdeksan liitäntää.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 käyttävät kaksisuuntaista tiedonsiirtokanavaa USB 2.0:n vuorosuuntaisuuden sijaan. Tämä kasvattaa teoreettisen tiedonsiirtonopeuden kymmenkertaiseksi.



USB 2.0 saattaa olla liian hidas nykyajan tiedonsiirtotarpeisiin, jotka ovat kasvussa teräväpiirtovideoiden, teratavuluokan tallennuslaitteiden ja korkeiden megapikselimäärien digikameroiden takia. Lisäksi USB 2.0 -yhteys ei todellisuudessa pääse lähellekään teoreettista 480 Mbps:n enimmäissiirtonopeutta. Käytännössä enimmäisnopeus on noin 320 Mbps (40 Mt/s). Vastaavasti USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -yhteydet eivät voi saavuttaa 4,8 Gbps:n siirtonopeutta. Todellisissa olosuhteissa tiedonsiirtonopeus tulee todennäköisesti olemaan enintään 400 Mt/s. Tällä nopeudella USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 on kymmenkertainen parannus USB 2.0:aan verrattuna.

Käyttökohteet

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 raivaavat kaistaa ja antavat laitteille enemmän tilaa tarjota entistä parempi kokonaiskokemus. Aikaisemmin videon toisto USB-laitteelta oli hädin tuskin siedettävää (niin enimmäissiirtotarkkuuden, latenssin kuin videon pakkauksenkin kannalta), joten on helppo uskoa, että USB-videoratkaisut toimivat paljon paremmin 5–10-kertaisella kaistanleveydellä. Single-Link DVI edellyttää lähes 2 Gbps:n tiedonsiirtonopeutta. 480 Mbps oli tämän kannalta rajoittava, kun taas 5 Gbps on lupaavaakin parempi. Luvatus 4,8 Gbps:n nopeutensa ansiosta standardi soveltuu muun muuassa ulkoisiin RAID-asemiin ja muihin tuotteisiin, jotka eivät aikaisemmin sopineet USB:lle.

Alla luetellaan joitain tarjolla olevia SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -tuotteita:

- Täysikokoiset ulkoiset USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -kiintolevyt
- Pienikokoiset ulkoiset USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -kiintolevyt
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -kiintolevytelakat ja -sovittimet
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -Flash-asemat ja -lukijat
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -SSD-asemat
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -RAID-asemat
- Optiset media-asemat
- Multimedialaitteet
- Verkot
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -sovitinkortit ja -jakajat

Yhteensopivuus

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 on onneksi suunniteltu alusta pitäen yhteensopivaksi USB 2.0:n kanssa. Vaikka USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hyödyntää uuden protokollan korkeampaa nopeuspotentiaalia useammilla liitoskohdilla ja kaapeleilla, itse liitin on täsmälleen samanmuotoinen ja sen neljä USB 2.0 -liitoskohtaa sijaitsevat samoissa paikoissa kuin ennenkin. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:ssä on viisi uutta liitoskohtaa, jotka siirtävät tietoa uusien kaapeleiden kautta ja jotka tulevat kosketuksiin ainoastaan SuperSpeed USB -liitäntän kanssa.

USB 3.1 Gen 1 -ohjainten natiivituki on tulossa Windows 8:lle ja 10:lle. Tämä poikkeaa Windowsin aiemmista versioista, joihin tarvitaan jatkossakin erilliset ajurit USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -ohjaimille.

Microsoft on ilmoittanut, että USB 3.1 Gen 1 -tuki on tulossa Windows 7:lle, ainakin tulevassa päivityksessä tai Service Pack -huoltopäivityksessä, jos ei heti julkaisuuhetkellä. Mikäli USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -tuki Windows 7:lle käynnistyy sujuvasti, on mahdollista, että myös Vistalle voitaisiin saada SuperSpeed-tuki. Microsoft on vahvistanut tämän ilmoittamalla, että useimmat sen yhteistyökumppaneista ovat niin ikään sitä mieltä, että Vistan tulisi tukea USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:tä.

Super-Speed-tuen saatavuudesta Windows XP:lle ei tässä vaiheessa ole tietoa. Se vaikuttaa kuitenkin epätodennäköiseltä, koska XP on seitsemän vuotta vanha käyttöjärjestelmä.

Kiintolevyvaihtoehdot

Tämä kannettava tukee seuraavia vaihtoehtoja:

- 2,5", 7 mm, 128 Gt SATA Class 20 SSD-asema
- 2,5", 7 mm, 256 Gt SATA Class 20 SSD-asema

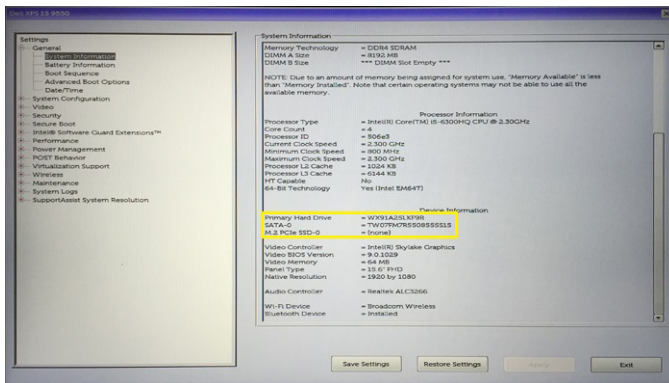
Kiintolevyn tunnistaminen Windows 10:ssä

- 1 Klikkaa **Kaikki asetukset**  Windows 10:n Charms-palkissa.
- 2 Klikkaa **Ohjauspaneeli**, valitse **Laitehallinta** ja laajenna **Kiintolevyt**.
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.



HDMI 1.4

Tässä artikkelissa selitetään HDMI 1.4 sekä sen ominaisuudet ja edut.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) on alan tukema, pakkaamaton, täysin digitaalinen äänen-/kuvansiirtoliitin. Sillä voi yhdistää mitkä tahansa HDMI-yhteensopivat ääni- tai kuvalähteet (esim. DVD-soitin tai viritin-vahvistin) äänen- tai videontoistolaitteeseen (esim. digitaaliseen televisioon (DTV)). HDMI on tarkoitettu käytettäväksi televisioiden ja DVD-soitinten kanssa. Kaapeleiden pienempi lukumäärä ja sisällönsuojauksominaisuudet ovat hyödyistä tärkeimpiä. HDMI tukee tavallisen, parannetun ja teräväpiirtovideon sekä monikanavaisen digitaalisen äänen siirtoa yhdellä kaapelilla.

 **HUOMAUTUS: HDMI 1.4 tukee 5.1 kanavan audiota.**

HDMI 1.4:n ominaisuudet

- **HDMI-Ethernetkanava** - lisää nopean verkon HDMI-liitäntään, jolloin käyttäjät voivat täysin hyödyntää IP-laitteitaan ilman erillistä Ethernet-kaapelia
- **Audion palukanava** - tekee HDMI:llä kytketyn TV:n, jossa on kiinteä viritin, lähettää audiodataa "ylöspäin" surround-audiojärjestelmään, eliminoiden erilisen audiokaapelin tarpeen
- **3D** - määrittää tulo/lähtöprotokollat tärkeimmille 3D-videomuodoille, raivaten tien todellisille 3D-peleille ja 3D-kotiteatterisovelluksille
- **Sisältötyyppi** - sisältötyyppien tosiaikainen signaointi näytön ja lähdelaitteiden välillä, tehden TV:lle mahdolliseksi optimoida kuva-asetukset sisältötyypin perusteella
- **Enemmän väritilaa** - lisää tuen uusille värimalleille, joita käytetään digikuvauksessa ja tietokonegrafiikassa
- **FHD-tuki** - mahdollistaa 1080p:tä huomattavasti paremman videotarkkuuden tukien seuraavan sukupolven näyttöjä, jotka kilpailevat monissa kaupallisissa elokuvateattereissa käytettyjen Digital Cinema -järjestelmien kanssa
- **HDMI-standardiliitin** - uusi, pieni liitin puhelimille ja muille kannettaville laitteille, joka tukee jopa 1080p:n videotarkkuutta
- **Autokytkeäjäjärjestelmä** - uudet kaapelit ja liittimet autojen videojärjestelmille, jotka on suunniteltu täyttämään moottoriajoneuvoympäristön ainutlaatuiset vaatimukset ja tarjoamaan aitoa HD-laatua

HDMI:n edut

- Laadukas HDMI siirtää pakkaamatonta digitaalista audiota ja videota, taaten parhaan ja selkeimmän kuvanlaadun
- Edullinen HDMI tarjoaa digitaalisen liitännän laadun ja toiminnallisuuden ja tukee samalla pakkaamattomia videomuotoja yksinkertaisella ja edullisella tavalla
- Audio HDMI tukee useita audiomuotoja tavallisesta stereosta monikanavaisen surround-ääneen
- HDMI yhdistää videon ja monikanavaisen audion yhteen kaapeliin eliminoiden tällä hetkellä AV-järjestelmissä käytettävien useiden kaapeleiden kustannukset, mutkikkauuden ja sekaannuksen
- HDMI tukee tiedonsiirtoa videolähteen (kuten DVD-soitin) ja DTV:n välillä, mahdollistaen uusia toiminnallisuuksia

Realtek ALC3246

Tähän kannettavaan tietokoneeseen on integroitu Realtek ALC3246 -kontrolleri. Se on Windows-pöytätietokoneille ja -kannettaville suunniteltu hifi-audiopakkauksenhallinta.

Kameran ominaisuudet

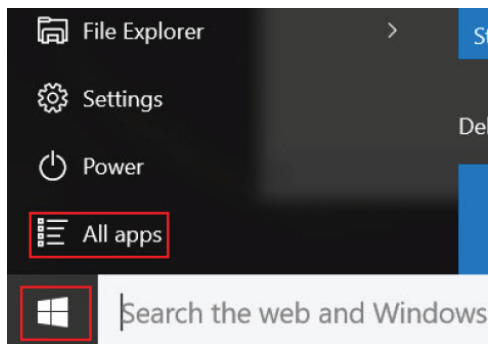
Tämän kannettavan tietokoneen mukana toimitetaan etukamera, jonka kuvatarkkuus on 1 280 x 720 (enintään).

Kameran käynnistäminen (Windows 7, 8.1 ja 10)

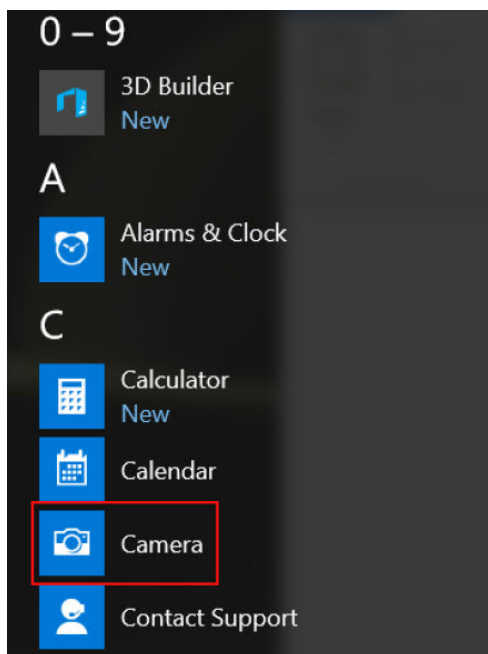
Käynnistä kamera avaamalla sovellus, joka käyttää kameraa. Esimerkiksi jos napautat Skype-ohjelmistoa, joka toimitetaan kannettavan tietokoneen mukana, kamera käynnistyy. Vastaavasti jos sovellus pyytää verkkokameran käyttöoikeutta chattailemassi verkossa, kamera käynnistyy.

Kamerasovelluksen käynnistäminen

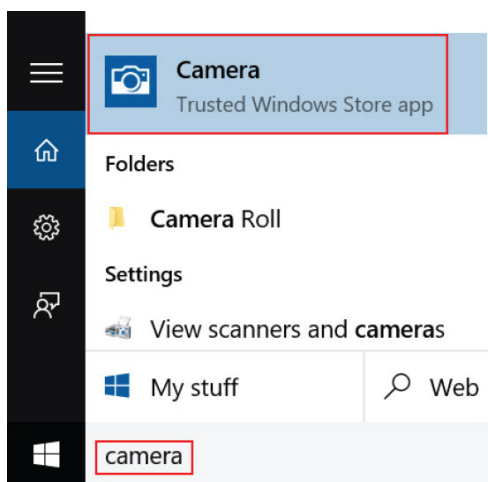
- 1 Napauta tai napsauta **Windows**-painiketta ja valitse **Kaikki sovellukset**.



2 Valitse **Kamera** sovellusluettelosta.



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



Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Aiheet:

- Boot Sequence
- Navigointinäppäimet
- Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus
- Järjestelmäasetuksiin siirtyminen
- Yleiset näytön asetukset
- System Configuration -näytön asetukset
- Video-näytön asetukset
- Security-näytön asetukset
- Secure Boot -näytön asetukset
- Performance-näytön asetukset
- Virranhallintanäytön asetukset
- POST Behavior -näytön asetukset
- Langattoman näytön asetukset
- Maintenance-näytön asetukset
- Järjestelmälokinäytön asetukset
- SupportAssist-järjestelmän ratkaisu
- BIOS:in päivitys Windowsissa
- Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Boot Sequence

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

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

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

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

❗ HUOMAUTUS: XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

- Optinen asema (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Navigointinäppäimet

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

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirtyy edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirtyy seuraavaan kenttään.
Enter	Arvon valinta valitusta kentästä (jos käytettävissä) tai kentän linkin seuraaminen.
Välilyönti	Laajentaa tai kutistaa alasvetoluettelon, jos käytettävissä.
Sarkain	Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen.

HUOMAUTUS: Koskee vain tavallista graafista selainta.

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

Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus

Järjestelmän asennusohjelmalla voi:

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

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

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

Järjestelmäasetuksiin siirtyminen

- 1 Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
- 2 Kun näyttöön ilmestyy valkoinen Dell-logo, paina välittömästi F2.
System Setup (Järjestelmän asennus) -sivu avautuu.

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

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

Yleiset näytön asetukset

Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.

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

System Information	Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.
---------------------------	--

- System Information – Näyttää seuraavat tiedot: BIOS Version (BIOS-versio), Service Tag (Huoltomerkki), Asset Tag (Laitetunnus), Ownership Date (Hankintatunnus), Ownership Date (Hankintapäivä), Manufacture Date (Valmistuspäivä), Express Service Code (Pikahuoltokoodi) ja Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys) – oletuksena käytössä.



Vaihtoehto

Kuvaus

- Memory Information (Muistitiedot) – Näyttää seuraavat tiedot: Primary Hard Drive (Ensisijainen kiintolevy), SATA, Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channels Mode (Muistikanavaväylä), Memory Technology (Muistitekniikka).
- Processor Information: Näyttää seuraavat tiedot: Processor Type (Suorittintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suorittintunnus), Current Clock Speed (Nykyinen kellotaajuus), Minimum Clock Speed (Minimikellotaajuus), Maximum Clock Speed (Maksimikellotaajuus), Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti), HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin tekniikka).
- Device Information (Laitetiedot): Näyttää seuraavat tiedot: Passthrough MAC Address (Passthrough MAC -osoite), Video Controller (Näytönohjain), Video BIOS Version (Näytön BIOS -versio), Video Memory (Näyttömuisti), Panel Type (Näyttötyyppi), Native Resolution (Natiivitarkkuus), Audio Controller (Ääniohjain), Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite), Bluetooth Device (Bluetooth-laite).

Battery Information

Näyttää akun tilan ja sen, onko verkkomuuntaja liitetty.

Boot Sequence

Käyttäjä voi vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää.

- Windows Boot Manager (oletus)
- Boot List Option
 - Legacy
 - UEFI (järjestelmän oletus)

Advanced Boot Options

Tämä vaihtoehto mahdollistaa vanhojen ROM-vaihtoehtojen latautumisen. **Enable Legacy Option ROMs (ota vanhat ROM-vaihtoehdot käyttöön)** on oletuksena pois käytöstä. Enable Attempt Legacy Boot (Ota vanhan käynnistysprosessin yrittäminen käyttöön) on oletuksena käytössä.

UEFI boot path security

- Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä (oletus)
- Aina
- Never (Ei koskaan)

Date/Time

Voit muuttaa päivän ja ajan.

System Configuration -näytön asetukset

Vaihtoehto

Kuvaus

Drives

Käyttäjä voi määrittää sisäiset SATA-asemat.

- SATA-0, oletusarvoisesti käytössä
- eMMC (järjestelmän oletus)

USB Configuration

Tämä on valinnainen ominaisuus.

Tämä kenttä määrittää integroidun USB-ohjaimen. Jos Boot Support (Käynnistystuki) on käytössä, järjestelmä voi käynnistyä millaiselta tahansa USB-laitteelta – kiintolevyiltä, muistitikulta, levykkeeltä.

Jos USB-portti on käytössä, siihen liitetty laite on käytössä ja käyttöjärjestelmän käytettävissä.

Jos USB-portti ei ole käytössä, käyttöjärjestelmä ei näe porttiin kytkettyä laitetta.

Asetukset ovat:

- Enable Boot Support (Ota käynnistystuki käyttöön) – käytössä oletusarvoisesti
- Enable External USB Port (Ota ulkoinen USB-portti käyttöön) – oletusarvoisesti käytössä

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

Vaihtoehto	Kuvaus
USB PowerShare	Tämä kenttä säätelee USB PowerShare -ominaisuuden käyttäytymistä. Tämä asetus antaa tietokoneen ladata ulkoisia laitteita järjestelmän akusta USB PowerShare -portin kautta. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Audio	Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Audio (Ota audio käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Asetukset ovat: • Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) – oletuksena käytössä • Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön) – oletuksena käytössä
Debug Memory Frequency Configuration	Voit ottaa seuraavat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä: • Muistin taajuus 1866 • Muistin taajuus 1600 (oletusarvoisesti käytössä)
Miscellaneous Devices	Voit ottaa seuraavat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä: • Front-Facing Webcam (etukamera) (oletusarvoisesti käytössä) • World-Facing Camera (takakamera) (oletusarvoisesti käytössä) • Secure Digital (SD) -korttipaikka – käytössä • Secure Digital (SD) card boot • Secure Digital (SD) card read-only-mode (SD-kortti kirjoitussuojattu)

Video-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
LCD Brightness	Voit määrittää näytön kirkkauden virtalähteen mukaan — On Battery (akku) tai On AC (verkkovirta). Näytön kirkkaus määritetään erikseen akku- ja verkkovirralla. Se voidaan asettaa liukuvalitsimella.

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

Security-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Admin Password	Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen. HUOMAUTUS: Järjestelmänvalvojan salasana on määritettävä ennen järjestelmä- tai kiintolevysalasanan määrittämistä. Järjestelmänvalvojan salasanan poistaminen poistaa automaattisesti järjestelmä- ja kiintolevysalasanat. HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi. Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)
System Password	Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen. HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi. Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)
Internal HDD-0 Password	Käyttäjä voi määrittää, muuttaa tai poistaa valvojan salasanan. HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.



Vaihtoehto	Kuvaus Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)
Strong Password	Voit valita edellyttää aina vahvaa salasanaa. Oletusasetus: Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön) ei ole valittu.  HUOMAUTUS: Jos Strong Password (Vahva salasana) -toiminto on käytössä, järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salaisanoissa on oltava vähintään yksi suuri merkki ja yksi pieni merkki, ja salasanan on oltava vähintään kahdeksan merkkiä pitkä.
Password Configuration	Voit määrittää järjestelmänvalvojan ja järjestelmäsalasanan minimi- ja maksimipituuden. - min-4 – Oletusasetus. Voit halutessasi määrittää korkeamman luvun. - max-32 – Voit määrittää matalamman luvun.
Password Bypass	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanan ohitusluvun, jos ne on asetettu. Asetukset ovat: - Disabled (Pois käytöstä) – oletuksena käytössä - Reboot bypass (Uudelleenkäynnistysohitus)
Password Change	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmä- ja kiintolevysalasana, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu. Oletusasetus: Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanojen muutokset) on valittu.
Non-Admin Setup Changes	Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Mikäli tämä on pois käytöstä, asennusohjelman asetusten muutos edellyttää järjestelmänvalvojan salasanaa. Allow wireless switch changes (Salli langattoman kytkimen muutokset) on oletusarvoisesti pois käytöstä.
UEFI Capsule Firmware Updates	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä. Tämä asetus määrää, salliiiko järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksina. Asetukset ovat: Enable UEFI Capsule Firmware (Ota UEFI-kapselipäivityspakkaukset käyttöön) – oletuksena käytössä
TPM 2.0 Security	Käyttäjä voi ottaa käyttäen TPM:n (Trusted Platform Module) POST:in aikana. Asetukset ovat: - TPM On (TPM päällä) – oletuksena käytössä - Clear (Tyhjennä) - PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käytössä käytössä oleville komennoille) – oletuksena käytössä - PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) - Attestation Enable (Vahvistuksen käyttöönotto) – oletuksena käytössä - Key Storage Enable (Avainvaraston käyttöönotto) – oletuksena käytössä - SHA-256 – oletuksena käytössä - Disabled (Ei käytössä) - Enabled (Käytössä) – oletusarvoisesti käytössä  HUOMAUTUS: Jos haluat päivittää TPM 2.0:n tai palauttaa sen edelliseen versioon, lataa TPM wrapper -työkaluohjelma.
Computrace	Voit aktivoida valinnaisen Computrace-ohjelmiston tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat: Deactivate (Poista käytöstä)

Vaihtoehto	Kuvaus • Disable (Poista käytöstä) • Activate (Aktivoi) – oletuksena käytössä HUOMAUTUS: Activate (Ota käyttöön) ja Disable (Ei käytössä) -vaihtoehdot ottavat ominaisuuden käyttöön tai poistavat sen käytöstä pysyvästi, eikä asetusta enää voi muuttaa.
CPU XD Support	Voit ottaa käyttöön suorittimen XD (Execute Disable) -tilan. Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä
Admin Setup Lockout	Voit estää käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Oletusasetus: Asetus on käytössä.
Master Password Lockout	Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Secure Boot -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable	Tämä asetus ottaa Secure Boot -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. • Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus) • Enabled (Käytössä)
Expert Key Management	Voit muokata suojausavainten tietokantoja vain, mikäli järjestelmä on mukautetussa tilassa. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) on oletusarvoisesti poissa käytöstä. Asetukset ovat: • PK — (oletuksena käytössä) • KEK • db • dbx Jos otat Custom Mode (Mukautettu tila) -tilan käyttöön, asetusten PK, KEK, db ja dbx vaihtoehdot tulevat näkyviin. Asetukset ovat: • Save to File (Tallenna tiedostoon) – Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon • Replace from File (Korvaa tiedostosta) – Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella • Append from File (Liitä tiedostosta) – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta • Delete (Poista) – Poistaa valitun avaimen • Reset All Keys (Nollaa kaikki avaimet) – Palauttaa oletusasetukset • Delete All Keys (Poista kaikki avaimet) – Poistaa kaikki avaimet HUOMAUTUS: Jos poistat Custom Mode (Mukautettu tila) -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.

Performance-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Multi-Core Support	Tämä kenttä määrittää, onko suorittimen ytimistä käytössä yksi vai kaikki. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee, kun käytetään lisäytimiä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Käyttäjä voi ottaa suorittimen



Vaihtoehto	Kuvaus
	moniydintuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Asennettu suoritin tukee kahta ydintä. Jos otat moniydintuen käyttöön, kahta ydintä käytetään. Jos poistat moniydintuen käytöstä, yhtä ydintä käytetään. • Enable Multi Core Support (Ota moniydintuki käyttöön) Oletusasetus: Asetus on käytössä.
Intel SpeedStep	Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. • Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön) Oletusasetus: Asetus on käytössä.
C-States Control	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat. • C States Oletusasetus: Asetus on käytössä.
Intel TurboBoost	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tilan. • Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön) Oletusasetus: Asetus on käytössä.

Virranhallintanäytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
AC Behavior	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkettäessä. Oletusasetus: Wake on AC (AC-herätys) ei ole valittu.
Auto On Time	Käyttäjä voi määrittää ajan, joka tietokoneen on käynnistytävä automaattisesti. Asetukset ovat: • Disabled (Ei käytössä) • Every Day (Päivittäin) • Weekdays (Arkipäivisin) • Select Days (Tiettyinä päivinä) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
USB Wake Support	Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.  HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus toimii ainoastaan verkkolaitetta käytettäessä. Jos verkkolaite irrotetaan valmiustilassa, järjestelmän määritys katkaisee virran kaikkiin USB-portteihin akkua säästääkseen. • Enable USB Wake Support • Herätä Dellin USB-C -telakassa Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä.
Wake on WLAN	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jolla tietokone käynnistyy sammuksista saatunaan LAN-signaalin. • Disabled (Ei käytössä)

Vaihtoehto	Kuvaus 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 asetuksen avulla voit minimoida verkkovirran käytön silloin, kun sähköverkon kuormitus on suurimmillaan. Kun vaihtoehto on käytössä, järjestelmä käyttää vain akkuvirtaa, vaikka verkkovirta olisi kytkettynä. - Enable peak shift (Ota Peak Shift käyttöön) - Aseta akun alaraja (15–100 %) – 15 % (oletuksena käytössä)
Advanced Battery Charge Configuration	Tämän vaihtoehdon avulla voit maksimoida akun käyttöiän. Kun vaihtoehto on käytössä, järjestelmä pidentää akun käyttöikää työajan ulkopuolella käyttämällä tavallista latausalgoritmia ja muita tekniikoita. Disabled (Ei käytössä) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Primary Battery Charge Configuration	Voit valita akun lataustilan. Asetukset ovat: - Mukautuva – oletuksena käytössä - Standard (Vakio) – Lataa akun täyteen vakionopeudella - ExpressCharge (Pikalataus) – Akku latautuu nopeammin käyttäen Dellin pikalataustekniikkaa. Tämä asetus on oletuksena käytössä. - Primarily AC use (Ensisijaisesti verkkovirta) - Custom (Mukautettu) Jos Custom Charge (Mukautettu lataus) on valittuna, voit määrittää myös Custom Charge Start (Mukautetun latauksen aloitus)- ja Custom Charge Stop (Mukautetun latauksen lopetus) -asetukset. HUOMAUTUS: Kaikkia lataustiloja ei ehkä voi käyttää kaikkien akkujen kanssa. Voit ottaa vaihtoehdon käyttöön poistamalla Advanced Battery Charge Configuration (edistyneet akun latausasetukset) -vaihtoehdon käytöstä.
Lepotila	- Käyttöjärjestelmän vakioasetus - Pakota S3 – oletuksena käytössä

POST Behavior -näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Adapter Warnings	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän asennusohjelman (BIOS) varoitusilmoitukset tiettyjä verkkolaitteita käytettäessä. Oletusasetus: Enable Adapter Warnings (Ota verkkolaitteen varoitukset käyttöön)
Numlock Enable	Käyttäjä voi valita, että Numlock-ominaisuus otetaan käyttöön tietokoneen käynnistyessä. Enable Network (Ota verkko käyttöön) Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.



Vaihtoehto	Kuvaus
Fn Lock Options	Sallii pikanäppäinyhdistelmän Fn + Esc vaihtaa näppäinten F1–F12 ensisijaisen käyttäytymisen vakio- ja toissijaisten toimintojen välillä. Jos otat vaihtoehdon pois käytöstä, et voi vaihtaa näiden näppäinten ensisijaista toimintaa lennosta. Vaihtoehdot ovat: • Lock Mode Disable/Standard (Lukitustila pois käytöstä/vakio) – oletuksena käytössä • Lock Mode Enable (Lukitustila käytössä)
Fastboot	Voit pikakäynnistää tietokoneen ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Asetukset ovat: • Minimal (vähäinen) – oletuksena käytössä • Thorough (Läpikotainen) • Auto
Extended BIOS POST Time	Voit asettaa käynnistystä edeltävän lisäviiveen. Asetukset ovat: • 0 seconds (0 sekuntia) – oletuksena käytössä. • 5 seconds (5 sekuntia) • 10 seconds (10 sekuntia)
Full Screen Log	• Enable Full Screen Logo (ota käyttöön koko näytön logo) – ei käytössä

Langattoman näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Wireless Device Enable	Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. • WLAN — oletuksena käytössä • Bluetooth Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.

Maintenance-näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag	Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty. Tämä asetusta ei ole oletusarvoisesti käytössä.
BIOS Downgrade	Tällä kentällä hallitaan järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin. Allow BIOS downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen aiempaan versioon) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Data Wipe	Tällä kentällä käyttäjä voi poistaa suojatusti tiedot kaikista sisäisistä tallennuslaitteista. Wipe on Next boot (Tyhjennä seuraavalla käynnistyskerralla) -vaihtoehto on oletuksena pois käytöstä. Tyhjennys vaikuttaa seuraaviin laitteisiin: • Sisäinen SATA HDD/SSD • Sisäinen M.2 SATA SSD • Sisäinen M.2 PCIe SSD • Internal eMMC

Vaihtoehto	Kuvaus
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 kiintolevyltä) – oletuksena käytössä • BIOS Auto-Recovery • Always perform integrity check (tarkista eheys aina) – oletuksena pois käytöstä

Järjestelmälokinäytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
BIOS Events	Voit lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (BIOS) POST-tapahtumat.
Thermal Events	Käyttäjä voi lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (Thermal (Lämpö)) -tapahtumat.
Power Events	Käyttäjä voi lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (Power (Virta)) -tapahtumat.

SupportAssist-järjestelmän ratkaisu

Vaihtoehto	Kuvaus
Auto OS Recovery Threshold	Auto OS Recovery Threshold -asetusvaihtoehto ohjaa SupportAssist-järjestelmän ratkaisukonsolin ja Dell OS Recovery -työkalun automaattista käynnistystä. • POIS • 1 • 2 (oletus) • 3

BIOS:in päivitys Windowsissa

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

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

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

❗ HUOMAUTUS: Valitse asianmukainen luokka, jotta voit siirtyä tuotesivulle.
- 5 Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Tuotetuki**-sivu avautuu.
- 6 Klikkaa **Get drivers (Hae ohjaimet)** ja klikkaa **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja lataukset)**.
Drivers and Downloads (Ohjaimet ja lataukset) -osio avautuu.
- 7 Klikkaa **Find it myself (Etsi itse)**.
- 8 Klikkaa **BIOS**, jotta näet BIOS-versiot.
- 9 Paikanna uusin BIOS-tiedosto ja klikkaa **Download (Lataa)**.
- 10 Valitse haluamasi latausmenetelmä kohdasta **Please select your download method below** (Valitse lataustapa); napsauta **Download File** (Lataa tiedosto).



File Download (Tiedoston lataus) -ikkuna tulee näkyviin.

- 11 Tallenna tiedosto työpöydälle valitsemalla **Save** (Tallenna).
 - 12 Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen valitsemalla **Run** (Suorita).
- Noudata näytön ohjeita.

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

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

Salasanatyyppi Kuvaus

Järjestelmän salasana Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjaututtaessa.

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

VAROITUS: Salasanat tarjoavat perustason suojauksen tietokoneen tiedoille.

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

HUOMAUTUS: Tietokone toimitetaan järjestelmän ja asennusohjelman salasana poistettuna käytöstä.

Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen

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

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

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

Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

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

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

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

❗ HUOMAUTUS: Jos yrität muuttaa järjestelmän ja/tai määrittelyn salasanaa, anna uusi salasana pyydettyäessä. Jos yrität poistaa järjestelmän ja/tai määrittelyn salasanaa, vahvista poisto pyydettyäessä.
- 5 Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
- 6 Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Tekniset tiedot

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

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

Aiheet:

- Järjestelmätiedot
- Suorittimen tekniset tiedot
- Muistitiedot
- Tallennuslaitteiden tekniset tiedot
- Audiotiedot
- Kuvatiedot
- Kameratiedot
- Tiedonsiirtotiedot
- Porttien ja liitännöjen tiedot
- Näytön tiedot
- Näppäimistötiedot
- Kosketuslevyn tiedot
- Akkutiedot
- Verkkolaitteen tiedot
- Fyysiset mitat
- Ympäristötiedot

Järjestelmätiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Piirisarja	Intel Skylake ja Kabylake (integroitu suorittimeen)
DRAM-väyläleveys	64-bittinen
Flash EPROM	SPI 128 Mbittia
PCIe-väylä	100 MHz
Ulkoisen väylän taajuus	PCIe Gen3 (8 GT/s)

Suorittimen tekniset tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyypit	6. sukupolvi (Skylake)
	Intel Core i3-6006U -suoritin (15 W, 3 Mt:n välimuisti, 2,0 GHz)

Ominaisuus	Tekniset tiedot
	7. sukupolvi (Kaby Lake)
	- Intel Celeron 3865U -suoritin (15 W, 2 Mt:n välimuisti, 1,8 GHz) - Intel Pentium 4415U -suoritin (15 W, 2 Mt:n välimuisti, 2,3 GHz) - Intel Core i5-7200U -suoritin (15 W, 3 Mt:n välimuisti, enintään 2,5 GHz)

Muistitiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Muistikanta	Yksi SODIMM-kanta
Muistikapasiteetti	8 Gt
Muistityypit	DDR4 SDRAM
Nopeus	2133 MHz
Vähimmäismuisti	4 Gt
Enimmäismuisti	8 Gt

Tallennuslaitteiden tekniset tiedot

Drive Type	Kapasiteetti
500 Gt 2,5" HDD 7200 RPM	500 Gt
SSD-levyn kapasiteetti	128 Gt ja 256 Gt
Drive Type	128 Gt/256 Gt SSD 2,5" 7 mm SATA Class 20

Audiotiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyypit	Hifi-ääni
Kontrolleri	Realtek ALC3246
Stereomuunnin	16/20/24-bittinen stereomuunnin (analoginen digitaalseksi ja digitaalinen analogiseksi)
Sisäinen liitäntä	Hifi-audiopakkaus
Ulkoinen liitäntä	mikrofonin tulo- ja stereokuulokkeiden/kaiuttimien yleisliitin
Kaiuttimet	Kaksi
Sisäinen kaiutinvahvistin	2 W (RMS) kanavaa kohden
Äänenvoimakkuuden säätö	Pikanäppäimet



Kuvatiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	Integroitu emolevylle, laitteistokiihdytys
Näytönohjain	Intel HD Graphics
Tietoväylä	Integroitu näytönohjain
Ulkoisen näytön tuki	19-nastainen HDMI-liitäntä

Kameratiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Kameran tarkkuus	1,00 megapikseliä
HD-paneelin tarkkuus	1280 x 720 pikseliä
HD-paneelin videotarkkuus (enintään)	1280 x 720 pikseliä
Diagonaalinen katselukulma	74°

Tiedonsiirtotiedot

Ominaisuudet	Tekniset tiedot
Verkkokortti	10/100/1000 Mb/s:n Ethernet (RJ-45)
Langaton yhteys	- Langaton kaksitaajuuksinen Intel Dual Band Wireless-AC 7265 802.11AC 2x2 Wi-Fi + BT 4.2 LE M.2 -verkkokortti - Qualcomm (DW1820) QCA61x4A 802.11ac Dual Band (2x2) Wireless Adapter ja Bluetooth 4.1 LE M.2 Wireless Card (valinnainen 4G LTE -mobiililaajakaista)

Porttien ja liitännöjen tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Audio	Stereokuuloke/mikrofoniyhdistelmä
Kuva	Yksi 19-nastainen HDMI-liitäntä
Verkkokortti	Yksi RJ-45-liitäntä
USB	- Yksi HDMI - Yksi USB 3.0 -portti jossa PowerShare - Kaksi USB 3.0 - Yksi microSD-korttipaikka
Muistikortinlukija	Jopa SD 3.0

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Micro-SIM (uSIM) -kortti	Yksi sisäinen (valinnainen)
Telakointi	Telakoinnilla on kaksi vaihtoehtoa: • Dell D3100 USB 3.0 -telakka • Dell D1000 Dual Video USB 3.0 -telakointiasema
Verkkolaitteen liitäntä	Yksi vaihtovirtasovitin
Paikka turvavajeria varten	Noble-kaapelilukko paikka

Näytön tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	• 13,3" 16:9 (1366 x 768) heijastamaton HD-näyttö ilman kosketusominaisuutta • 13,3" 16:9 (1366 x 768) heijastamaton HD-kosketusnäyttö Corning® Gorilla® Glass NBT -lasilla
Diagonaalinen	13,3 tuumaa
Enimmäistarkkuus	1366 x 768
Enimmäiskirkkaus	200 nitiä
Virkistystaajuus	60 Hz
Suurimmat katselukulmat (vaakasuunta)	HD +40/- 40 astetta
Suurimmat katselukulmat (pystysuunta)	HD +10/- 30 astetta
Pikselitiheys	0,2148 mm

Näppäimistötiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Näppäimien lukumäärä	• Yhdysvallat: 82 näppäintä • Iso-Britannia: 83 näppäintä • Eurooppa ja Brasilia: 84 näppäintä • Japani: 86 näppäintä

Kosketuslevyn tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
X/Y-resoluutio	1952, 3220
Aktiivinen alue:	



Ominaisuus	Tekniset tiedot
X-akseli	102,40 mm (4,03 tuumaa)
Y-akseli	62,40 mm (2,45 tuumaa)
Monikosketus	Viiden sormen tuki

Akkutiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyypit	56 Wh (4-kennoinen) prismaattinen akku, ExpressCharge-tuella 56 Wh (4-kennoinen) prismaattinen akku, pitkä käyttöikä
Pituus	184 mm (7,24 tuumaa)
Leveys	97 mm (3,82 tuumaa)
Korkeus	5,9 mm (0,232 tuumaa)
Paino	185,00 g
Jännite	11,4 V DC
Käyttöikä	300 purkautumis-/latauskertaa
Lämpötila-alue	
Käytön aikana	- Lataus: 0–50 °C (32–122 °F) - Purkautuminen: 0–70 °C (32–158 °F) - Käytössä: 0–35 °C (32–95 °F)
Käytön ulkopuolella	–40–65 °C (–40–149 °F)
Nappiparisto	3 V CR2032 litium-nappiparisto

Verkkolaitteen tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	- E4 65 W – 65-wattinen verkkosovitin - E5 65 W Rugged (vain Intia) - E4 65 W HF (BFR/PVC-vapaa) - Dell Portable Power Companion (12 000 mAh) PW7015M (Power Companion 43 Wh (Dura Ace)) - Dell Portable Power Companion (18 000 mAh) PW7015L (Power Companion 65 Wh (Tesla))
Tulojännite	100 V AC – 240 V AC
Ottovirta (maksimi)	2,5 A / 1,7 A
Tulotaajuus	50–60 Hz
Lähtövirta	3,34 A
Nimellislähtöjännite	19,5 +/- 1,0 V DC
Lämpötila-alue (käytön aikana)	0–40 °C (32–104 °F)

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Lämpötila-alue (käytön ulkopuolella)	–40–70 °C (–40–158 °F)

Fyysiset mitat

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Etureunan korkeus	231,8 mm (9,126 tuumaa)
Leveys	332,90 mm (13,106 tuumaa)
Alkupaino:	1,648 kg (3,63 paunaa)

HUOMAUTUS: Järjestelmän ja pakkauksen paino perustuu yleiseen kokoonpanoon ja voi vaihdella erilaisten kokoonpanojen välillä.

Ympäristötiedot

Lämpötila	Tekniset tiedot
Käytön aikana	0–35 °C (32–95 °F)
Säilytyksessä	–40–65 °C (–40–149 °F)
Suhteellinen kosteus (enintään)	Tekniset tiedot
Käytön aikana	10–90 % (ei tiivistymistä)
Säilytyksessä	5–95 % (ei tiivistymistä)
Korkeus (maksimi)	Tekniset tiedot
Käytön aikana	0–3 048 m (0–10 000 ft)
Käytön ulkopuolella	0–10 668 m (0–35 000 ft)
Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso	G1 tai alempi ISA-S71.04-1985-standardin mukaan



Vianmääritys

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus

Reaaliaikakellon (RTC) nollaustoiminnon avulla voit tai huoltoteknikko voi palauttaa uudehkot Dell Latitude- ja Precision-mallit tietyistä **No POST/No Boot/No Power** -tilanteista. Jos tietokoneesta on katkaistu virta, reaaliaikakellon voi nollata vain jos tietokone on yhdistetty verkkovirtaan. Paina virtapainiketta 25 sekuntia. Reaaliaikakello nollataan, kun vapautat virtapainikkeen.

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
- Näppäintietokannat
- Järjestelmälokot

Seuraavien kohteiden nollaaminen määräytyy mukautettujen BIOS-asetusten mukaan:

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

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi

ePSA-diagnoosi (tunnetaan myös järjestelmädiagnoosina) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. ePSA sisältyy BIOS:iin, joka käynnistää sen sisäisesti. Kiinteä järjestelmän diagnoosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä, joilla voidaan

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

VAROITUS: Käytä järjestelmädiagnoosia vain oman tietokoneesi testaamiseen. Jos käytät tätä ohjelmaa muiden tietokoneiden kanssa, se voi aiheuttaa virheellisen tuloksen tai virheviestejä.

HUOMAUTUS: Tiettyjen laitteiden jotkin testit vaativat käyttäjän toimintaa. Varmista aina, että olet läsnä tietokonepäätteessä diagnoositestien suorittamisen aikana.

ePSA-diagnoosin suorittaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Kun tietokone käynnistyy, paina F12-painiketta Dell-logon ilmestyessä.
- 3 Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics**.
Esiin tulee **Enhanced Pre-boot System Assessment (Parannettu esikäynnistysjärjestelmän arvio)** -ikkuna.
- 4 Klikkaa vasemmassa alakulmassa olevaa nuolinäppäintä.
Esiin tulee diagnoosin aloitussivu.
- 5 Voit siirtyä sivuluettelointiin painamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta.
Havaitut tuotteet tulevat luetteloon.
- 6 Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja napsauta **Yes** pysäyttääksesi diagnoosin.
- 7 valitse vasemmasta paneelista laite ja napsata **Run Tests**.
- 8 Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.
Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Delliin.



Dellin yhteystiedot

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

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

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