

Latitude 3480

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.

Luku 1: Tuote yleisesti.....	6
Luku 2: Tietokoneen käsittely.....	7
Turvallisuusohjeet.....	7
Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10.....	7
Tietokoneen sammuttaminen.....	8
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
Luku 3: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	10
Suositellut työkalut.....	10
Ruuvikokoluettelo.....	10
SIM-alusta.....	11
SIM-alustan poistaminen (WWAN-mallit).....	11
Rungon suojus.....	12
Rungon suojuksen irrottaminen.....	12
Rungon suojuksen asentaminen.....	14
Akku.....	14
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	14
Akun irrottaminen.....	14
Akun asentaminen.....	15
Näppäimistö.....	15
Näppäimistön irrottaminen.....	15
Näppäimistön asentaminen.....	19
WLAN-kortti.....	19
WLAN-kortin irrottaminen.....	19
WLAN-kortin asentaminen.....	20
WWAN-kortti.....	21
WWAN-kortin irrottaminen.....	21
WWAN-kortin asentaminen.....	21
Muistimoduuli.....	22
Muistimoduulin irrottaminen.....	22
Muistimoduulin asentaminen.....	22
Kiintolevy (HDD).....	23
Kiintolevyn irrottaminen.....	23
Kiintolevyn asentaminen.....	24
Luku 4: Tekniset tiedot.....	25
Järjestelmätiedot.....	25
Suorittimen tekniset tiedot.....	25
Muistitiedot.....	26
Kiintolevyvaihtoehdot.....	26
Äänitiedot.....	26
Kuvatiedot.....	26

Kameratiedot.....	27
Tiedonsiirtotiedot.....	27
Porttien ja liittimien tekniset tiedot.....	28
Näytön tiedot.....	28
Näppäimistötiedot.....	29
Kosketuslevyn tiedot.....	29
Akkutiedot.....	29
Verkkolaitteen tiedot.....	30
Mitat.....	30
Ympäristötiedot.....	30

Luku 5: Tekniikka ja komponentit.....32

Verkkolaite.....	32
Suorittimet.....	32
Suorittimien tunnistaminen Windows 10:ssä.....	32
Suorittimien tunnistaminen Windows 8.1:ssä.....	32
Suorittimien tunnistaminen Windows 7:ssä.....	33
Piirisarja.....	33
Piirisarjan tunnistaminen laitehallinnassa Windows 10:ssä.....	33
Piirisarjan tunnistaminen Windows 8.1:n laitehallinnassa.....	33
Piirisarjan tunnistaminen laitehallinnassa Windows 7:ssä.....	33
Näyttövaihtoehdot.....	33
Näytönohjaimen tunnistaminen Windows 7:ssä ja Windows 10:ssä.....	33
Näytön tarkkuuden muuttaminen (Windows 7, 8.1 ja 10).....	33
Kirkkauden säätäminen Windows 10:ssä.....	34
Kirkkauden säätäminen Windows 8.1:ssä.....	34
Kirkkauden säätäminen Windows 7:ssä.....	34
Ulkoisten näyttölaitteiden liittäminen (Windows 7, 8.1 ja 10).....	34
DDR4.....	35
Muistin ominaisuudet.....	36
Järjestelmämuistin tarkistaminen	36
Kiintolevyvaihtoehdot.....	36
Kiintolevyn tunnistaminen Windows 10:ssä.....	36
Kiintolevyn tunnistaminen Windows 8.1:ssä.....	36
Kiintolevyn tunnistaminen Windows 7:ssä.....	37
Kiintolevyn tunnistaminen BIOSissa.....	37
USB:n ominaisuudet.....	37
HDMI 1.4.....	39
Realtek ALC3246.....	40
Kameran ominaisuudet.....	40
Kameran käynnistäminen (Windows 7, 8.1 ja 10).....	40
Kamerasovelluksen käynnistäminen.....	40

Luku 6: Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....42

Boot Sequence.....	42
Navigointinäppäimet.....	42
Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus.....	42
Järjestelmäasetuksiin siirtyminen.....	43
Yleiset näytön asetukset.....	43

System Configuration -näytön asetukset.....	44
Video-näytön asetukset.....	44
Security-näytön asetukset.....	45
Secure Boot -näytön asetukset.....	46
Performance-näytön asetukset.....	46
Virranhallintanäytön asetukset.....	47
POST Behavior -näytön asetukset.....	48
Langattoman näytön asetukset.....	49
Maintenance-näytön asetukset.....	49
Järjestelmälokinäytön asetukset.....	49
SupportAssist-järjestelmän ratkaisu.....	49
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus.....	50
Järjestelmämuistin tarkistaminen järjestelmän asennusohjelmassa (BIOS).....	50
BIOS:in päivitys Windowsissa	51
BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä.....	51
Järjestelmän BIOSin päivittäminen USB Flash driven avulla.....	51
Dellin BIOS:in päivittäminen Linux- ja Ubuntu-ympäristöissä.....	52
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	52
Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	53
Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	53
Luku 7: Ohjelma.....	54
Tuetut käyttöjärjestelmät.....	54
Ohjainten lataaminen.....	54
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	54
Intel-piirisarjan ohjaimet.....	55
Intel HD Graphics -ohjaimet.....	55
AMD-näytönohjain.....	55
IR-kamera.....	56
NEXT Biometrics -sormenjälkilukija.....	56
Luku 8: Vianmääritys.....	57
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	57
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	57
Muistin testaaminen ePSA:lla.....	57
Reaaliaikakellon (RTC) nollaus.....	58
Luku 9: Dellin yhteystiedot.....	59

Tuote yleisesti

Dell Latitude 3480 on edullinen kaupallisen tason kannettava tietokone, joka tarjoaa oleelliset yritysominaisuudet pienille ja keskisuurille yrityksille. Kohdeyleisö koostuu pk-yrityksistä, joilla on rajalliset IT-resurssit tai ei lainkaan erillisiä IT-resursseja ja jotka arvostavat kaupallisia turvallisuuden, luotettavuuden ja hallittavuuden periaatteita sekä Latitude-palveluita ja -tukea.

 **HUOMAUTUS:** Latitude 3488 -malli on saatavilla vain Kiinassa toimiville asiakkaille.

Pääominaisuudet:

- 14":N heijastamaton HD- tai FHD-näyttö
- Valinnainen kosketusnäyttö
- HD-verkkokamera tai IR-kamera (kosketusnäytön kanssa) ja kaksoismikrofonit
- Valinnainen sormenjälkilukija tekee käytöstä entistä turvallisempaa ja kätevämpää
- Kestävät tallennuslaitevaihtoehdot, mukaan lukien HDD, hybridi-HDD ja SSD
- Laajat liitännävaihtoehdot: langallinen Ethernet, WLAN ja Bluetooth
- Useita vaihtoehtoisia käyttöjärjestelmiä: Ubuntu, Windows 7, NeoKylin ja Windows 10

Tietokoneen käsittely

Turvallisuusohjeet

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

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

Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Napsauta tai napauta .
2. Napsauta tai napauta . Napsauta tai napauta **Shut down (Sammuta)**.

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

Tietokoneen sammuttaminen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

- Tietokoneen sammuttaminen (Windows 8.1):
 - Kosketusnäytöllinen laite:
 - Pyyhkäise näytön oikeasta laidasta, avaa **oikopolkuvalikko** ja valitse **Asetukset**.
 - Valitse  ja sitten **Sammuta**.
tai
 - Kosketa **Koti**-näytöllä  ja valitse sitten **Sammuta**.
 - Hiiren käyttö:
 - Osoita näytön oikeaa yläkulmaa ja napsauta **Asetukset**.
 - Valitse  ja sitten **Sammuta**.
tai
 - Klikkaa **Koti**-näytöllä  ja valitse sitten **Sammuta**.
- Tietokoneen sammuttaminen (Windows 7):
 - Klikkaa **Käynnistä** .
 - Valitse **Sammuta**.
tai
 - Klikkaa **Käynnistä** .
 - Valitse **Käynnistä**-valikon oikeassa alareunassa oleva nuoli ja valitse **Kirjaudu ulos**.
- Varmista, että tietokone ja siihen mahdollisesti liitetyt laitteet ovat pois päältä. Jos tietokone ja siihen liitetyt laitteet eivät automaattisesti sammu kun käyttöjärjestelmä sammutetaan, paina ja pidä virtapainiketta painettuna 6 sekunnin ajan.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Vaiheet

- Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
- Sammuta tietokone.
- Jos tietokone on kiinnitetty telakointilaitteeseen, irrota se telakoinnista.
- Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta (jos saatavilla).

 **VAROITUS:** Jos tietokoneessa on RJ45-portti, irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta.
- Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
- Avaa näyttö.
- 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 liitintä, jotta staattisia sähköpurkauksia ei pääse syntymään.
- Irrota kaikki asennetut ExpressCard-kortit ja älykortit paikoistaan.

Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

1. 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.

Ruuvikokoluettelo

Seuraava taulukko sisältää eri osien ruuviluettelon sekä niiden havainnekuvat.

HUOMAUTUS: Kun irrotat ruuveja osasta, huomioi ruuvien tyyppi ja määrä. Aseta irrotetut ruuvit säilytysrasiaan. Näin varmistetaan, että osan asentamiseen on saatavilla oikea määrä oikeantyyppisiä ruuveja.

HUOMAUTUS: Joidenkin osien pinnat ovat magneettiset. Varmista osaa asentaessasi, ettei ruuveja jää kiinni tällaisiin pintoihin.

HUOMAUTUS: Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

Taulukko 1. Latitude 3480 -ruuviluettelo

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
Rungon suojus	Ankkuroidut ruuvit HUOMAUTUS: Ruuvit ovat osa rungon suojusta.	10	
Akku	M2x3	4	
WLAN-kortti	M2x3	1	
WWAN-kortti	M2x3	1	
Lämmönsiirrin (integroitu näytönohjain)	M2.5x2.5	4	
Lämmönsiirrin (erillinen näytönohjain)		7	
Järjestelmän tuuletin	M2x3	2	
Kiintolevyasema (HDD)	M2x3	2	
	M3x3	4	
			

Taulukko 1. Latitude 3480 -ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
I/O-kortti	M2.5x5	2	
Virtaliitäntä	M2.5x5	3	
Sormenjälkitunnistin	M2x3	1	
Kosketuslevy	M2x3	5	
Näyttökokoonpano	M2x3 M1.6x2	1 3	 
LCD-paneeli	M1.6x2	6	
LCD-näytön sarana	M1.6x2 M2.5x3	2 6	 
Emolevy	M2x3	3	

SIM-alusta

SIM-alustan poistaminen (WWAN-mallit)

Vaiheet

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

2. Työnnä paperiliittimen kärki SIM-alustan reikään ja vedä SIM-alusta ulos [1].



SIM-alustan asentaminen (WWAN-mallit)

Vaiheet

1. Kohdista ja työnnä SIM-alusta SIM-alustapaikkaan.
2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Vaiheet

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SIM-lokero](#) :
3. Rungon suojuksen irrottaminen:
 - a. Löysennä M2.5xL8.5-ankkuriruuvia, joilla rungon suojus on kiinnitetty tietokoneeseen [1].
 - b. Kankea rungon suojusta reunasta [2] .

 **HUOMAUTUS:** Muovipuikkoa on käytettävä rungon suojuksen kankeamiseen reunasta [2].



4. Nosta rungon suojus pois tietokoneesta.



Rungon suojuksen asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista rungon suojuksen tietokoneeseen ruuvipidikkeiden kanssa.
2. Paina suojuksen reunoja siten, että se napsahtaa paikoilleen.
3. Kiristä M2.5xL8.5-ruuvit, joilla rungon suojuksen kiinnittyy tietokoneeseen.
4. Asenna seuraavat:
 - [SIM-alustan asentaminen \(WWAN-mallit\)](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Akku

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

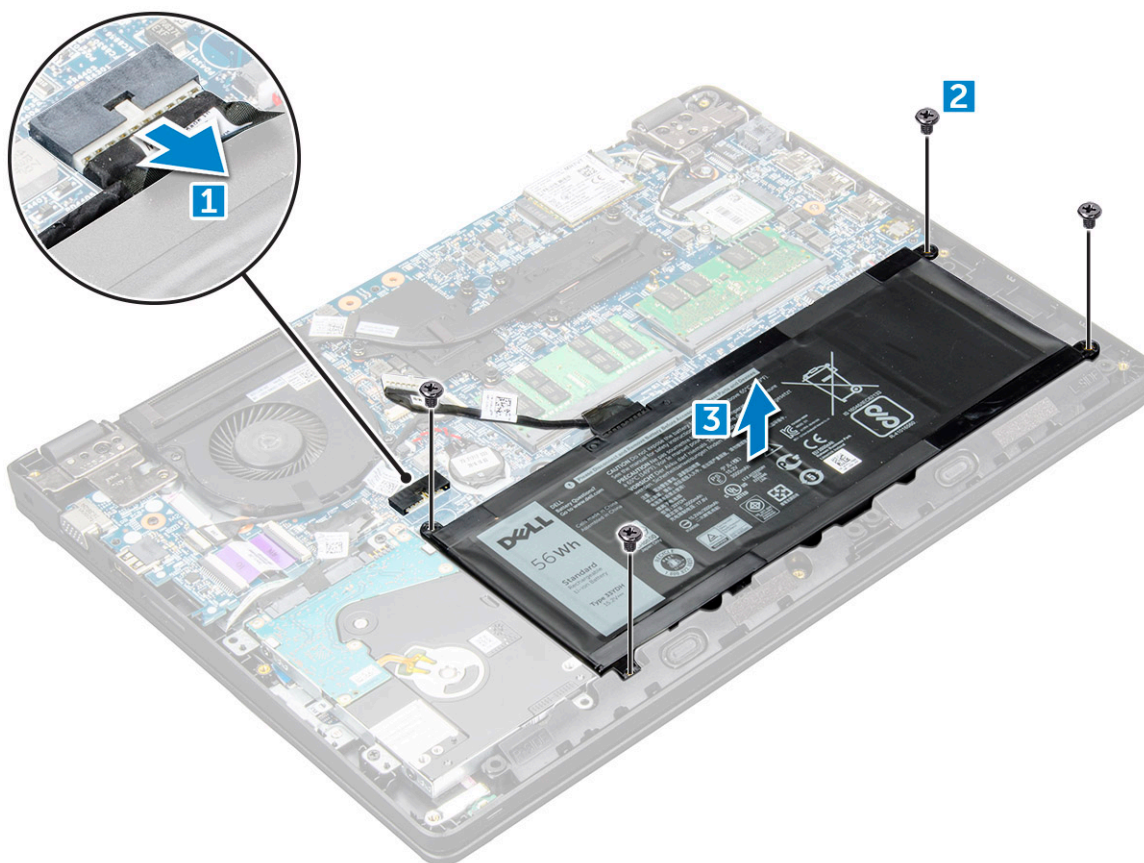
VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Pura akun varausta mahdollisimman paljon ennen sen irrottamista järjestelmästä. Se onnistuu irrottamalla verkkolaite järjestelmästä, jotta akku tyhjentyy.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai lävistä sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- 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 lävistäminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Ota tällaisissa tapauksissa yhteyttä, niin opastamme sinua asiassa.
- 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 <https://www.dell.com/support>.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta <https://www.dell.com> ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.

Akun irrottaminen

Vaiheet

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [SIM-alustan poistaminen \(WWAN-mallit\)](#)
 - b. [Rungon suojuksen](#)
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

Vaiheet

1. Aseta akku paikkaansa tietokoneeseen.
2. Kytke akkukaapeli akun liittimeen.
3. Kiristä M2.0xL3-ruuvit, joilla akku kiinnittyy tietokoneeseen.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [Rungon suojus](#)
 - b. [SIM-alustan asentaminen \(WWAN-mallit\)](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistö

Näppäimistön irrottaminen

Vaiheet

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [SIM-alustan poistaminen \(WWAN-mallit\)](#)
 - b. [Rungon suojus](#)
 - c. [Akku](#)
3. Väännä näppäimistö irti varovaisesti muovipuikolla.

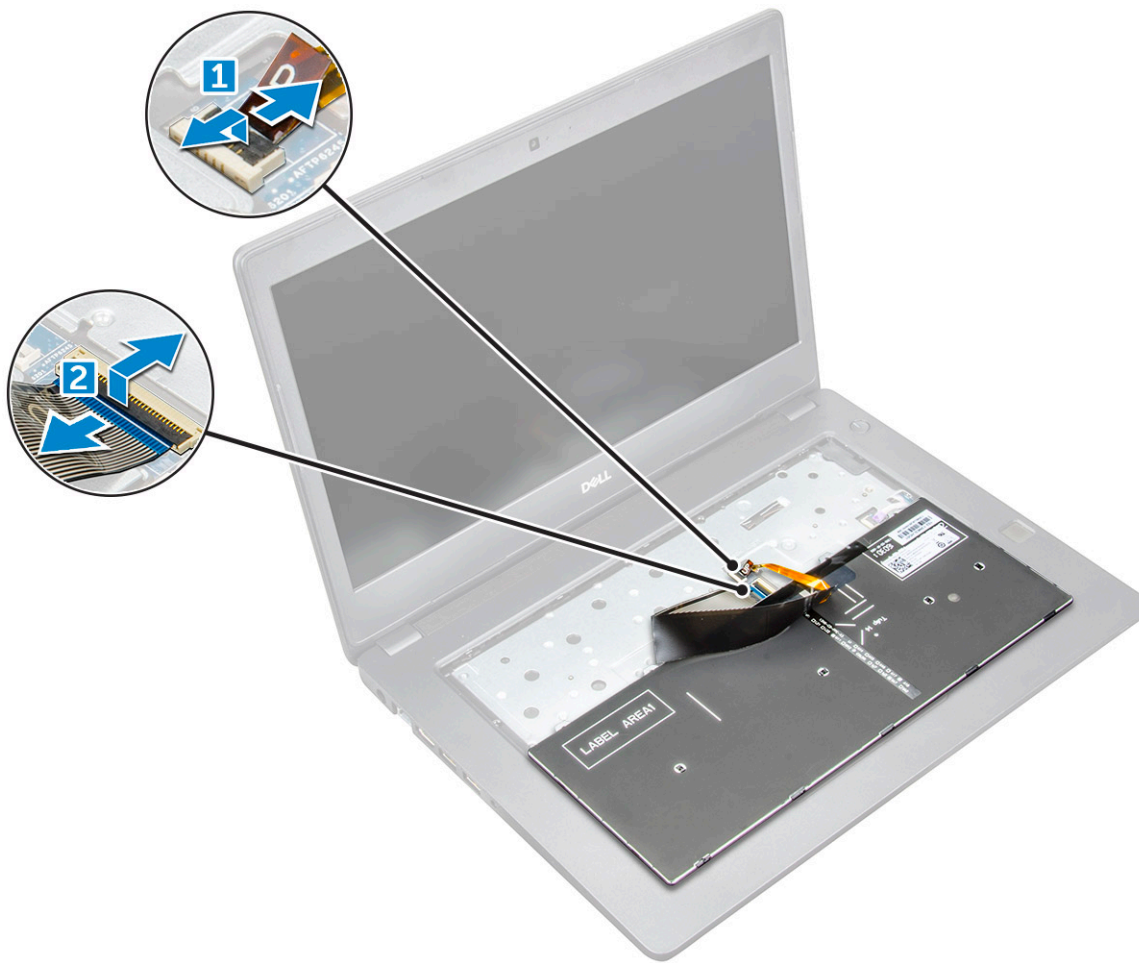


4. Väännä irti näppäimistön alareuna [1] ja käännä se ympäri [2].



5. Irrota sitten taustavalon liitin [1] ja näppäimistön liitin [2].

 **HUOMAUTUS:** Koska taustavalo on valinnainen lisävaruste, tietokoneessa ei välttämättä ole sen liitintä.



6. Irrota näppäimistö tietokoneesta.



Näppäimistön asentaminen

Vaiheet

1. Liitä näppäimistön johto ja taustavalon johto (valinnainen) tietokoneen liittämiin.
2. Kohdista näppäimistö paikalleen ja paina sitä kevyesti, kunnes se napsahtaa paikalleen.
3. Asenna seuraavat:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Rungon suojus](#)
 - c. [SIM-alustan asentaminen \(WWAN-mallit\)](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

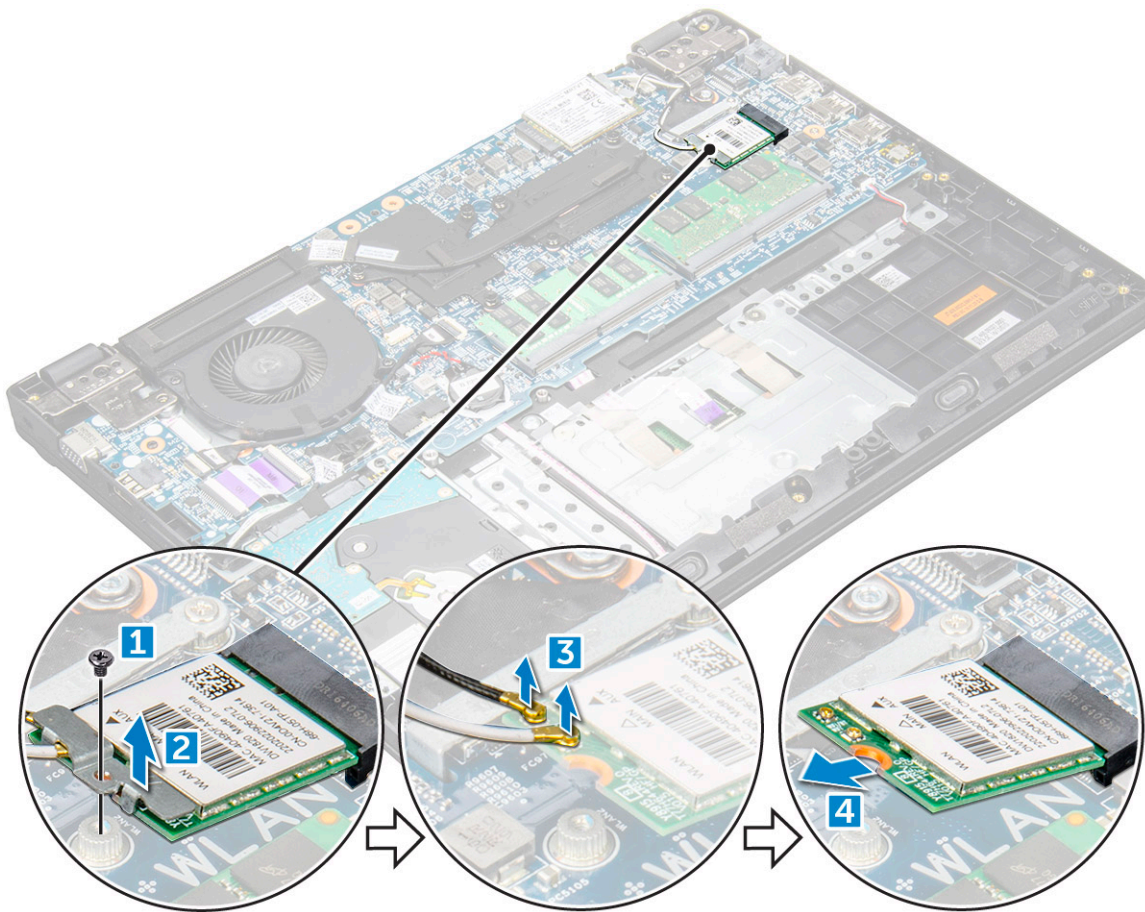
WLAN-kortti

WLAN-kortin irrottaminen

Vaiheet

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [SIM-alustan poistaminen \(WWAN-mallit\)](#)
 - b. [Rungon suojus](#)
 - c. [Akku](#)

3. WLAN-kortin irrottaminen:
- Irrota M2xL3-ruuvi, jolla WWAN-metallikiinnike kiinnittyy järjestelmään [1].
 - Nosta metallikiinnike irti WWAN-kortista [2].
 - Irrota kaksi WLAN-kaapelia, jotka yhdistävät WLAN-kortin antenniin [3].
 - Irrota WLAN-kortti emolevyn liitännästä [4].



WLAN-kortin asentaminen

Vaiheet

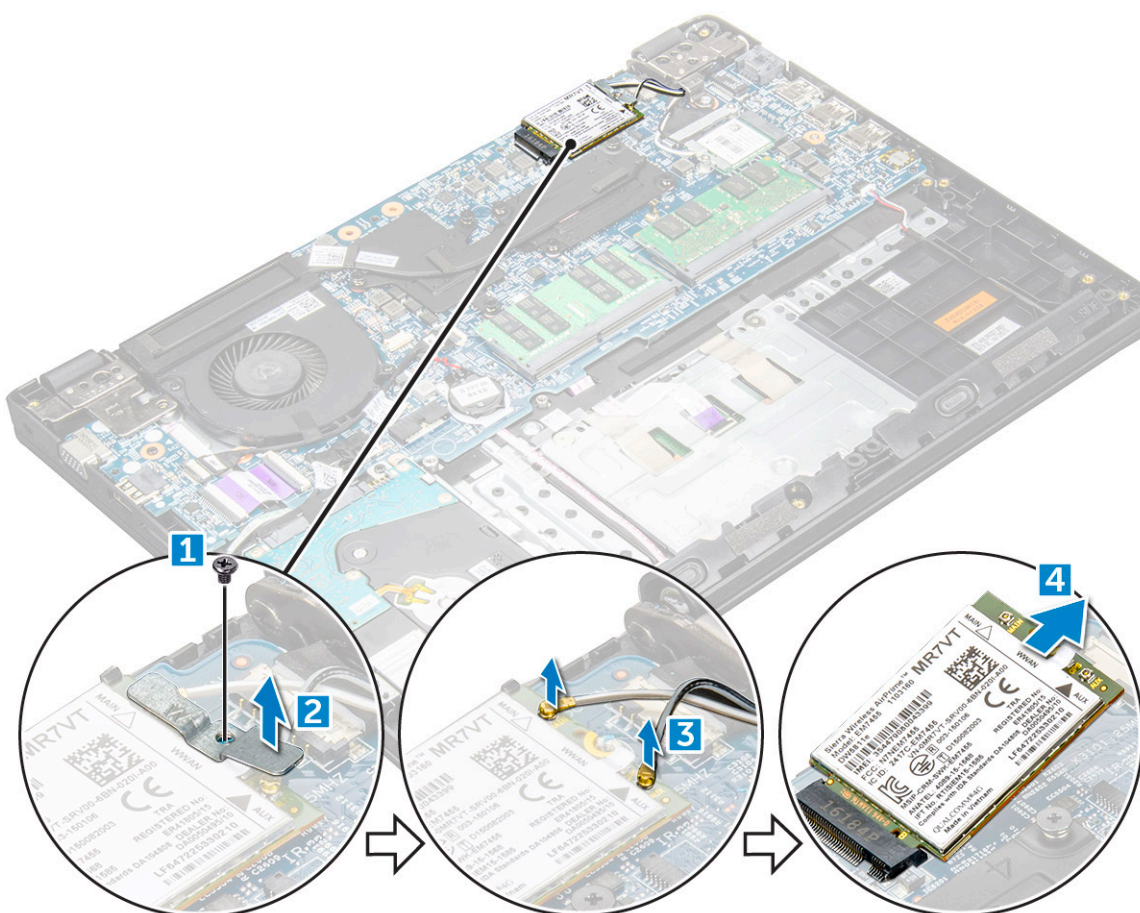
- Aseta WLAN-kortti emolevyn liitännään.
- Kytke kaksi antennikaapelia WLAN-korttiin.
- Asenna metallikiinnike WLAN-kortin päälle.
- Kiinnitä WLAN-kortti ja kiinnike emolevyyn kiristämällä M2xL3-ruuvi.
- Asenna seuraavat:
 - [Akku](#)
 - [Rungon suojus](#)
 - [SIM-alustan asentaminen \(WWAN-mallit\)](#)
- Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WWAN-kortti

WWAN-kortin irrottaminen

Vaiheet

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [SIM-alustan poistaminen \(WWAN-mallit\)](#)
 - b. [Rungon suojus](#)
 - c. [Akku](#)
3. WWAN-kortin irrottaminen:
 - a. Irrota M2xL3-ruuvi, jolla WWAN-metallikiinnike on kiinnitetty järjestelmään [1]. Nosta metallikiinnike irti WWAN-kortista [2].
 - b. Irrota kaksi antennikaapelia WWAN-kortista [3].
 - c. Vedä WWAN-kortti irti emolevyn liitännästä [4].



WWAN-kortin asentaminen

Vaiheet

1. Aseta WWAN-kortti emolevyn liitännään.
2. Kytke kaksi WWAN-antennikaapelia WWAN-korttiin.
3. Asenna metallikiinnike WWAN-kortin päälle.
4. Kiinnitä WWAN-kortti ja kiinnike emolevyyyn kiristämällä M2xL3-ruuvi.
5. Aseta akku takaisin paikalleen.
6. Asenna seuraavat:

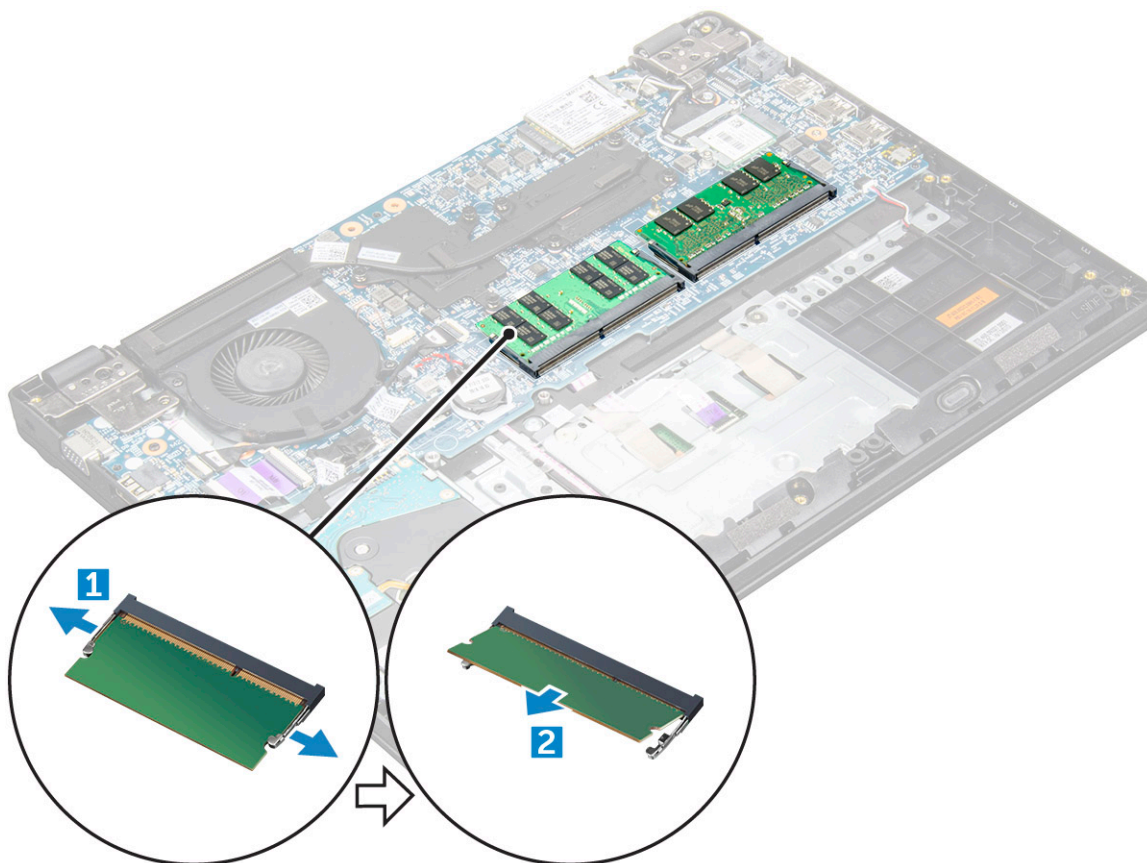
- a. [Rungon suojus](#)
 - b. [SIM-alustan asentaminen \(WWAN-mallit\)](#)
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Muistimoduuli

Muistimoduulin irrottaminen

Vaiheet

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [SIM-alustan poistaminen \(WWAN-mallit\)](#)
 - b. [Rungon suojus](#)
 - c. [Akku](#)
3. Muistimoduulin irrottaminen:
 - a. Kankea muistimoduulin salvat erilleen [1].
 - b. Nosta muistimoduuli irti emolevystä [2].



Muistimoduulin asentaminen

Vaiheet

1. Kiinnitä muistimoduuli emolevyn kantaan.
2. Paina muistimoduulia kevyesti, kunnes salvat napsahtavat paikoilleen.
3. Asenna seuraavat:
 - a. [Akku](#)

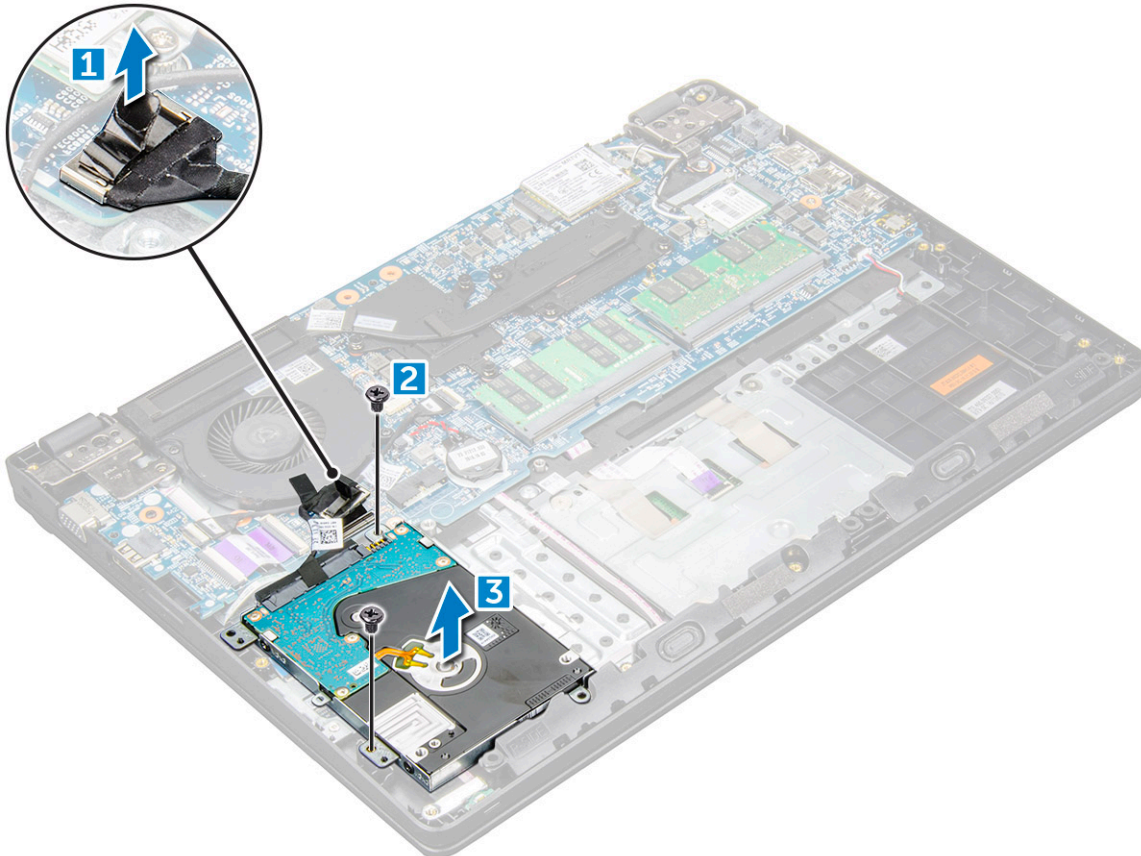
- b. Rungon suojus
 - c. SIM-alustan asentaminen (WWAN-mallit)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kiintolevy (HDD)

Kiintolevyn irrottaminen

Vaiheet

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [SIM-alustan poistaminen \(WWAN-mallit\)](#)
 - b. [Rungon suojus](#)
 - c. [Akku](#)
3. Kiintolevyn irrottaminen:
 - a. Irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä [1].
 - b. Irrota M2xL3-ruuvit, joilla kiintolevy on kiinnitetty kämmentukeen [2].
 - c. Nosta kiintolevy tietokoneesta [3].



4. Irrota kiintolevykaapelin välityslevy.



5. Irrota sitten M3xL3-ruuvit ja metallikiinnike kiintolevystä [1].



Kiintolevyn asentaminen

Vaiheet

1. Kiristä M3xL3-ruuvit, joilla metallikiinnike kiinnittyy kiintolevyyn.
2. Kiinnitä kiintolevykaapelin välityslevy.
3. Aseta kiintolevy tietokoneen liitântään.
4. Kiristä M2xL3-ruuvit, joilla kiintolevy kiinnittyy tietokoneeseen.
5. Kytke kiintolevykaapeli emolevyyn.
6. Asenna seuraavat:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Rungon suojus](#)
 - c. [SIM-alustan asentaminen \(WWAN-mallit\)](#)
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Tekniset tiedot

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

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

Järjestelmätiedot

Ominaisuus Tekniset tiedot

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

Suorittimen tekniset tiedot

VAROITUS: Tarkista suoritintyyppi ennen Windows 7- tai 8-käyttöjärjestelmän asentamista. Järjestelmiä, joissa on 7. sukupolven Intel Core i3/i5/i7 -suoritin, ei voi palauttaa Windows 7/8/8.1 -versioon.

Taulukko 2. Suorittimen teknisten tietojen taulukko

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyypit	6. sukupolven Intel-suorittimet - Intel® Core™ i3-6006U (kaksi ydintä, 2,0 GHz, 3 Mt:n välimuisti, 15 W) - Intel® Core™ i5-6200U (kaksi ydintä, 2,3 GHz, 3 Mt:n välimuisti, 15 W) 7. sukupolven Intel-suorittimet - Intel® Celeron 3865U (kaksi ydintä, 1,8 GHz, 2 Mt:n välimuisti, 15 W) - Intel® Core™ i3-7100U (kaksi ydintä, 2,4 GHz, 3 Mt:n välimuisti, 15 W) - Intel® Core™ i5-7200U (kaksi ydintä, 2,5 GHz, 3 Mt:n välimuisti, 15 W) - Intel® Core™ i5-7300U (kaksi ydintä, 2,6 GHz, 3 Mt:n välimuisti, 15 W) - Intel® Core™ i7-7500U (kaksi ydintä, 2,7 GHz, 4 Mt:n välimuisti, 15 W)

Muistitiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Muistikanta	Kaksi SODIMM-paikkaa
Muistikapasiteetti	16 Gt (1 x 4 Gt; 1 x 8 Gt; 2 x 4 Gt; 1 x 16 Gt; 2 x 8 Gt)
Muistityypit	DDR4 SDRAM
Nopeus	2133 MHz
Vähimmäismuisti	4 Gt
Enimmäismuisti	16 Gt

 **HUOMAUTUS:** Muistin todellinen nopeus on 2 133 MHz, mutta etiketissä voi lukea 2 400 MHz.

Kiintolevyvaihtoehdot

- Tämä kannettava tukee seuraavia vaihtoehtoja:
- 128 Gt:n M.2 2280 -SSD-levy (kelkalla)
 - 256 Gt M.2 2280 -SSD-levy (kelkalla)
 - 32 Gt:n M.2 2242 -SSD-levy (WWAN-paikassa)
 - 64 Gt:n M.2 2242 -SSD-levy (kelkalla)
 - 2,5":n 500 Gt:n kiintolevy, 7 200 kierr./min (7 mm)
 - 2,5":n 1 Tt:n kiintolevy, 5 400 kierr./min (7 mm)
 - 2,5":n 500 Gt:n hybridikiintolevy, 8 Gt (7 mm)
 - 32 Gt:n välimuisti (WWAN-paikassa)
 - Dellin nopeasti reagoiva putoamisanturi ja kiintolevyn eristäminen (vakio-ominaisuus)

Äänitiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyypit	HD-ääni
Kontrolleri	Realtek ALC3246
Stereomuunnin	Stereomuunnin: 16-/20-24-bittinen (analoginen digitaaliseksi ja digitaalinen analogiseksi)
Sisäinen liitäntä	HD-äänikoodekki
Ulkoinen liitäntä	Mikrofonin tuloliitäntä ja stereokuulokkeiden/kaiuttimien yleisliitäntä
Kaiuttimet	Kaksi
Sisäinen kaiutinvahvistin	• 2,5 W (RMS) kanavaa kohti (huippu) • 2 W (RMS) kanavaa kohti (keskiarvo)
Äänenvoimakkuuden säätö	Pikanäppäimet • Fn+F2 - Alenna äänenvoimakkuutta • Fn+F3 - Lisää äänenvoimakkuutta

Kuvatiedot

Taulukko 3. Kuvatietojen taulukko

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

Taulukko 3. Kuvatietojen taulukko (jatkuu)

Tyyppi	Integroitu emolevylle, laitteistokiihdytys	
Kontrolleri	UMA: - Sky Lake: Intel HD Graphics 520 - Kaby Lake: Intel HD Graphics 610\620 Erillinen: - AMD Radeon R5 M430	
Ulkoisen näytön tuki	VGA, HDMI 1.4	

Kameratiedot

HUOMAUTUS: Kameravaihtoehtoja on kaksi – HD-verkkokamera ja infrapunakamera. HD-verkkokamera on saatavilla malleihin, joissa ei ole kosketusnäyttöä. IR-kamera on saatavilla kosketusnäytöllisiin kokoonpanoihin. Infrapunakamera on ainut kamera, joka tukee Windows Helloa.

Ominaisuudet Tekniset tiedot

– HD-verkkokamera

Kameran tarkkuus	0,92 MP
HD-paneelin tarkkuus	1280 x 720 pikseliä
HD-paneelin videotarkkuus (enintään)	1280 x 720 pikseliä
Diagonaalinen katselukulma	74°

Ominaisuudet Tekniset tiedot

– IR-kamera

Kameran tarkkuus	0,3 MP
HD-paneelin tarkkuus	1280 x 720 pikseliä
HD-paneelin videotarkkuus (enintään)	640 x 480 pikseliä

Tiedonsiirtotiedot

Ominaisuudet Tekniset tiedot

Verkkokortti	10/100/1000 Mb/s:n Ethernet (RJ-45)
Langaton yhteys	- Langaton Qualcomm QCA9377 802.11ac Dual Band (1x1) + Bluetooth 4.1 -sovitin - Langaton Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Dual Band (2x2) + Bluetooth 4.1 -sovitin - Langaton Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 Wi-Fi + BT 4.2 (2 x 2) -kortti (Windows-käyttöjärjestelmän rajoitus BT 4.1)
Mobiililaajakaistavaihtoehtot	- Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) AT&T:lle, Verizonille ja Sprint USA:lle (ei saatavissa Skylake-suorittimien tai KabyLake CEL -suorittimien kanssa) - Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) (EMEA/APJ/ROW) (ei saatavissa Skylake-suorittimien tai KabyLake CEL -suorittimien kanssa)

Ominaisuudet Tekniset tiedot

- Qualcomm Snapdragon X7 HSPA+ (DW5811e) (Kiina/Indonesia/Intia) (ei saatavissa Skylake-suorittimien tai Kabylake CEL -suorittimen kanssa)

Porttien ja liittimien tekniset tiedot

Ominaisuus Tekniset tiedot

Audio	Stereokuuloke/mikrofoniyhdistelmä
Kuva	• Yksi 19–nastainen HDMI-liitäntä • yksi 15-nastainen VGA-liitäntä ja
Verkkokortti	Yksi RJ-45-liitäntä
USB/HDMI/VGA	• Yksi HDMI • Yksi USB 3.1 Gen 1, jossa PowerShare • Yksi USB 3.1 Gen 1 • Yksi USB 2.0 • VGA
Muistikortinlukija	Enintään SD 3.0
Micro-SIM (uSIM) -kortti	Yksi ulkoinen (valinnainen)
Telakkaportti	USB-telakointi

Näytön tiedot

Taulukko 4. Näyttötiedot

Ominaisuus	14,0 – HD, ei kosketustoimintoa	14,0 – FHD, ei kosketustoimintoa	14,0 – HD-kosketusnäyttö
Tyyppi	HD heijastamaton	FHD heijastamaton	HD heijastamaton
Luminanssi/kirkkaus	HD 200 nitiä	FHD 200 nitiä	HD 200 nitiä
Diagonaalinen	14,0 tuumaa	14,0 tuumaa	14,0 tuumaa
Alkuperäinen tarkkuus	HD 1 366 x 768	HD 1 920 x 1 080	HD 1 366 x 768
Megapikseliä	HD 1,05	FHD 2,07	HD 1,05
Kontrastisuhde (vähintään)	300:1 (HD)	600:1 (HD)	300:1 (HD)
Virkistystaajuus	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Vaakasuuntainen katselukulma	HD +40/- 40 astetta	FHD +80/- 80 astetta	HD +40/- 40 astetta
Pystysuuntainen katselukulma	HD +10/- 30 astetta	FHD +80/- 80 astetta	HD +10/- 30 astetta
Pikselitarkkuus	HD 0,226 mm	FHD 0,161 mm	HD 0,226 mm
Virrankulutus (enintään)	HD 3,0 W	FHD 4,2 W	HD 3,0 W

Näppäimistötiedot

Ominaisuus

Näppäimien lukumäärä

Tekniset tiedot

- Yhdysvallat: 80 näppäintä
- Iso-Britannia: 81 näppäintä
- Eurooppa ja Brasilia: 82 näppäintä
- Japani: 84 näppäintä

Kosketuslevyn tiedot

Ominaisuus

Aktiivinen alue:

X-akseli 99,5 mm

Y-akseli 53,0 mm

Tekniset tiedot

Akkutiedot

Taulukko 5. 42 Wh:n (3-kennoinen) prismaattinen akku ExpressCharge-tuella

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	Li-polymeeri
Pituus	184 mm (7,24")
Leveys	97 mm (3,82")
Paino	185 g
Korkeus	5,9 mm (0,232")
Jännite	11,4 VDC
Käytön aikana	Lataus: 0–50 °C (32–122 °F) Purkautuminen: 0–70 °C (32–158 °F)
Käytön ulkopuolella	–20 °C–65 °C (–4 °F–149 °F)
Nappiparisto	3 V CR2032 litium-nappiparisto
Käyttöikä	300 purkautumis-/latauskertaa

Taulukko 6. 56 Wh:n (4-kennoinen) prismaattinen akku ExpressCharge-tuella

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	Li-polymeeri
Pituus	233,06 mm (9,170")
Leveys	90,73 mm (3,572")
Paino	250,00 g
Korkeus	5,9 mm (0,232")
Jännite	15,2 VDC
Käytön aikana	Lataus: 0–50 °C (32–122 °F) Purkautuminen: 0–70 °C (32–158 °F)

Taulukko 6. 56 Wh:n (4-kennoinen) prismaattinen akku ExpressCharge-tuella (jatkuu)

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Käytön ulkopuolella	–20 °C–65 °C (–4 °F–149 °F)
Nappiparisto	3 V CR2032 litium-nappiparisto
Käyttöikä	300 purkautumis-/latauskertaa

Verkkolaitteen tiedot

Ominaisuus Tekniset tiedot

Tyyppi	65 W:n E4-muuntaja, 7,4 mm:n Barrel-liitin 65 W:n kestävä E5-muuntaja, 7,4 mm:n Barrel-liitin (vain Intia)
Tulojännite	100 V AC – 240 V AC
Ottovirta (maksimi)	1,6 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)
Lämpötila-alue (käytön ulkopuolella)	–40–70 °C (–40–158 °F)

Mitat

Ominaisuus Tekniset tiedot

Etureunan korkeus	23,33 mm (0,92 tuumaa)
Takareunan korkeus	23,33 mm (0,91 tuumaa)
Leveys	337,4 mm (13,3 tuumaa)
Syvyys	244,0 mm (9,6 tuumaa)
Alkupaino:	alkaen 3,89 paunaa / 1,76 kg
 HUOMAUTUS: Järjestelmän paino ja toimituksen paino perustuvat tyyppilliseen kokoonpanoon. Painot voivat vaihdella todellisen kokoonpanon mukaan.	

Ympäristötiedot

Lämpötila Tekniset tiedot

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

**Suhteellinen
kosteus
(enintään)**

Käytön aikana

Säilytyksessä

**Korkeus
(maksimi)**

Käytön aikana

**Käytön
ulkopuolella**

**Ilman mukana
kulkevien
epäpuhtauksien
taso**

Tekniset tiedot

10–90 % (ei tiivistymistä)

5–95 % (ei tiivistymistä)

Tekniset tiedot

0–3 048 m (0–10 000 ft)

0–10 668 m (0–35 000 ft)

G1 tai alempi ISA-S71.04-1985-standardin mukaan

Tekniikka ja komponentit

Tässä kappaleessa kuvaillaan järjestelmään saatavilla oleva tekniikka ja komponentit.

Verkkolaite

Tämä kannettava tietokone toimitetaan 65 W:n tai 65 W:n E5 AC -verkkolaitteella.

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

 **VAARA:** Verkkolaite 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 toimitetaan jollain seuraavista 6. tai 7. sukupolven Intel-suorittimista:

- 6. sukupolven Intel-suorittimet
 - Intel® Core™ i3-6006U (kaksitytiminen, 3 Mt:n välimuisti, 2,0 GHz, 15 W)
 - Intel® Core™ i5-6200U (kaksitytiminen, 3 Mt:n välimuisti, 2,3GHz, 15 W)
- 7. sukupolven Intel-suorittimet
 - Intel® Celeron 3865U (kaksitytiminen, 2 Mt:n välimuisti, 1,8 GHz, 15 W)
 - Intel® Core™ i3-7100U (3 Mt:n välimuisti, enintään 2,3 GHz)
 - Intel® Core™ i5-7200U (3 Mt:n välimuisti, enintään 3,1 GHz)
 - Intel® Core™ i5-7300U (3 Mt:n välimuisti, enintään 3,5 GHz)
 - Intel® Core™ i7-7500U (4 Mt:n välimuisti, enintään 3,5 GHz)

 **HUOMAUTUS:** Kellotaajuus ja suorituskky riippuu työkuormasta ja muista muuttujista.

Suorittimien tunnistaminen Windows 10:ssä

Vaiheet

1. Napauta **Hae verkosta ja Windowsista**.
2. Kirjoita **Laittehallinta**.
Laittehallinta-ikkuna avautuu.
3. Laajenna **Suorittimet**.

Suorittimien tunnistaminen Windows 8.1:ssä

Vaiheet

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

Suorittimien tunnistaminen Windows 7:ssä

Vaiheet

1. Klikkaa **Käynnistä** > **Ohjauspaneeli** > **Laitehallinta**.
2. Valitse **Suoritin**.

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

Vaiheet

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

Piirisarjan tunnistaminen Windows 8.1:n laitehallinnassa

Vaiheet

1. Valitse **Asetukset**  Windows 8.1:n tehtäväpalkista.
2. Valitse **Ohjauspaneelistä** vaihtoehto **Laitehallinta**.
3. Laajenna **Järjestelmälaitteet** ja etsi piirisarja.

Piirisarjan tunnistaminen laitehallinnassa Windows 7:ssä

Vaiheet

1. Napsauta **Käynnistä** → **Ohjauspaneeli** → **Laitehallinta**.
2. Laajenna **Järjestelmälaitteet** ja etsi piirisarja.

Näyttövaihtoehdot

Näytönohjaimen tunnistaminen Windows 7:ssä ja Windows 10:ssä

Vaiheet

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

Näytön tarkkuuden muuttaminen (Windows 7, 8.1 ja 10)

Vaiheet

1. Klikkaa työpöytää oikealla painikkeella ja valitse **Näytön asetukset**.

2. Napsauta tai napauta **Näytön lisäasetukset**.
3. Valitse vaadittu tarkkuus alavetoluettelosta ja napauta **Käytä**.

Kirkkauden säätäminen Windows 10:ssä

Tietoja tehtävästä

Näytön kirkkauden automaattisäädön käyttöönotto ja käytöstä poisto:

Vaiheet

1. Avaa **Asetukset**  Windows 10:n Käynnistä-valikosta.
2. Klikkaa **Järjestelmä** → **Näyttö**.
3. Voit säätää kirkkautta manuaalisesti **Muuta kirkkautta** -asetuksella.

Kirkkauden säätäminen Windows 8.1:ssä

Tietoja tehtävästä

Näytön kirkkauden automaattisäädön käyttöönotto ja käytöstä poisto:

Vaiheet

1. Siirry Oikopolut-valikkoon pyyhkäisemällä näytön oikeasta laidasta.
2. Avaa **Asetukset**  → **Muuta tietokoneen asetuksia** → **Tietokone ja laitteet** → **Virta ja lepotila**.
3. Voit ottaa automaattisen kirkkaudensäädön käyttöön ja poistaa sen käytöstä **Säädä näytön kirkkautta automaattisesti** -liukusäätimellä.

Kirkkauden säätäminen Windows 7:ssä

Tietoja tehtävästä

Näytön kirkkauden automaattisäädön käyttöönotto ja käytöstä poisto:

Vaiheet

1. Napsauta **Käynnistä** → **Ohjauspaneeli** → **Näyttö**.
2. Voit ottaa automaattisen kirkkaudensäädön käyttöön ja poistaa sen käytöstä **Säädä kirkkautta** -liukusäätimellä.

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

Ulkoisten näyttölaitteiden liittäminen (Windows 7, 8.1 ja 10)

Tietoja tehtävästä

Kytke kannettava tietokone ulkoiseen näyttölaitteeseen seuraavasti:

Vaiheet

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.

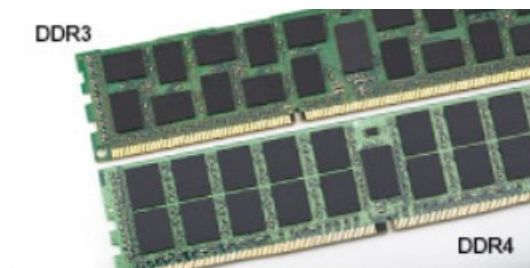
DDR4:n jännitevaatimus on 1,2 voltia, eli 20 prosenttia vähemmän kuin DDR3:n, jonka toiminta edellyttää 1,5 voltin jännitettä. Lisäksi DDR4 tukee uutta syvälepotilaa, jonka avulla laitteen ei tarvitse virkistää muistiaan käynnistäessään lepotilan. Syvälepotilan odotetaan vähentävän virrankulutusta valmiustilassa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

DDR4:n tiedot

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

Liitosnastojen kolon ero

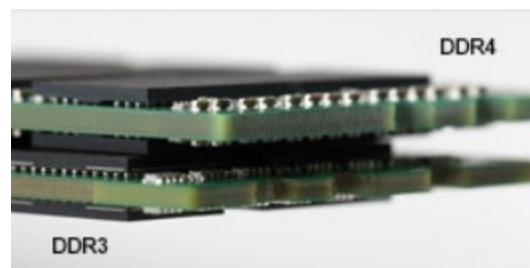
DDR4- ja DDR3-moduulien liitosnastojen kolo on eri paikassa. Molempien kolo on liitäntäreunassa, mutta DDR4:n kolon sijainti poikkeaa hieman. Näin moduulia ei voi asentaa emolevyyn tai alustaan, joka ei ole DDR4-yhteensopiva.



Kuva 1. Kolon ero

Paksuus

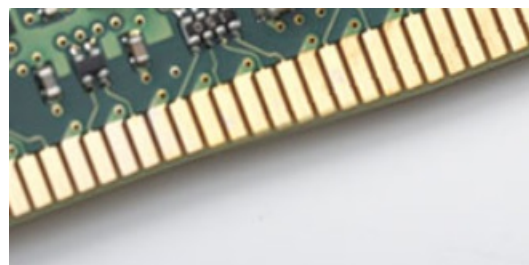
DDR4-moduulit ovat hieman paksumpia kuin DDR3-moduulit useamman viestikerroksen mahdolluttamiseksi.



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.

Järjestelmämuistin tarkistaminen

Windows 10

1. Napauta **Windows**-painiketta ja valitse **Kaikki asetukset**  > **Järjestelmä**.
2. Ollessasi kohdassa **Järjestelmä** napauta **Tietoja**.

Kiintolevyvaihtoehdot

Tämä kannettava tukee seuraavia vaihtoehtoja:

- 128 Gt:n M.2 2280 -SSD-levy (kelkalla)
- 256 Gt M.2 2280 -SSD-levy (kelkalla)
- 64 Gt:n M.2 2242 -SSD-levy (kelkalla)
- 2,5":n 500 Gt:n kiintolevy, 7 200 kierr./min (7 mm)
- 2,5":n 1 Tt:n kiintolevy, 5 400 kierr./min (7 mm)
- 2,5":n 500 Gt:n hybridikiintolevy, 8 Gt (7 mm)
- 32 Gt:n M.2 2242 -SSD-levy (WWAN-paikassa)
- Dellin nopeasti reagoiva putoamisanturi ja kiintolevyn eristäminen (vakio-ominaisuus)

Kiintolevyn tunnistaminen Windows 10:ssä

Vaiheet

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

Kiintolevyn tunnistaminen Windows 8.1:ssä

Vaiheet

1. Valitse **Asetukset**  Windows 8.1:n tehtäväpalkista.
2. Napauta tai napsauta **Ohjauspaneeli**, valitse **Laitehallinta** ja laajenna **Kiintolevyt**.
Kiintolevy luetaan Levyasemat-luettelossa.

Kiintolevyn tunnistaminen Windows 7:ssä

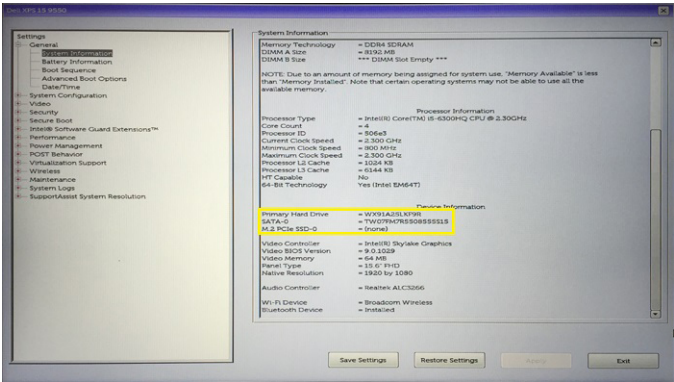
Vaiheet

- 1. Klikkaa **Käynnistä** > **Ohjauspaneeli** > **Laitehallinta**.
Kiintolevy luetaan Levyasemat-luettelossa.
- 2. Laajenna **Kiintolevyt**.

Kiintolevyn tunnistaminen BIOSissa

Vaiheet

- 1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) järjestelmä.
- 2. Kun näyttöön tulee Dell-logo, siirry BIOS-asennusohjelmaan jollain seuraavista tavoista:
 - Näppäimistöllä – Napauta F2, kunnes esiin tulee BIOSin määrittelyn syöttöviesti. Syötä käynnistysvalikko napauttamalla F12.Kiintolevy on kohdan **System Information (Järjestelmätiedot) General (Yleistä)** -ryhmän luettelossa.



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 7. 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.

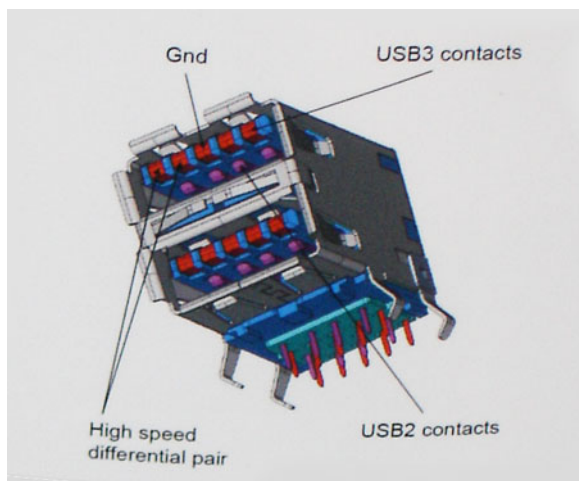


Nopeus

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 liittäntää.
- 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 muassa 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 -sovitimet
- 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
- Multimediaalaitteet
- 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 -liitännän 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 julkaisuhetkellä. 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.

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 sisällönsuojausominaisuudet 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-liitännään, jolloin käyttäjät voivat täysin hyödyntää IP-laitteitaan ilman erillistä Ethernet-kaapelia
- **Audion paluukanava** - tekee HDMI:llä kytketyn TV:n, jossa on kiinteä viritin, lähettää audiodataa "ylöspäin" surround-audiojärjestelmään, eliminoiden erillisen audiokaapelin tarpeen
- **3D** - määrittää tulo/lähtöprotokollat tärkeimmille 3D-videomuodoille, raivaten tien todellisille 3D-peleille ja 3D-kotiteatterisovelluksille
- **Sisältötyyppi** - sisältötyyppien tosiaikainen signaali näytön ja lähdelaitteiden välillä, tehden TV:lle mahdolliseksi optimoida kuva-asetukset sisältötyypin perusteella
- **Enemmän väritilaa** - lisää tuen uusille värimalleille, joita käytetään digikuvauksessa ja tietokonegrafiikassa
- **4K-tuki** - mahdollistaa 1080p:tä huomattavasti paremman videotarkkuuden tukien seuraavan sukupolven näyttöjä, jotka kilpailevat monissa kaupallisissa elokuvateattereissa käytettyjen Digital Cinema -järjestelmien kanssa
- **HDMI-mikroliitin** - 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 monikanavaiseen surround-ääneseen
- HDMI yhdistää videon ja monikanavaisen audion yhteen kaapeliin eliminoiden tällä hetkellä AV-järjestelmissä käytettävien useiden kaapeleiden kustannukset, mutkiikkuujen ja sekaannuksen
- HDMI tukee tiedonsiirtoa videolähteen (kuten DVD-soitin) ja DTV:n välillä, mahdollistaen uusia toiminnallisuksia

Realtek ALC3246

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

Kameran ominaisuudet

Tämän kannettavan tietokoneen kameran enimmäistarkkuus on 1 280 x 720.

Kameran käynnistäminen (Windows 7, 8.1 ja 10)

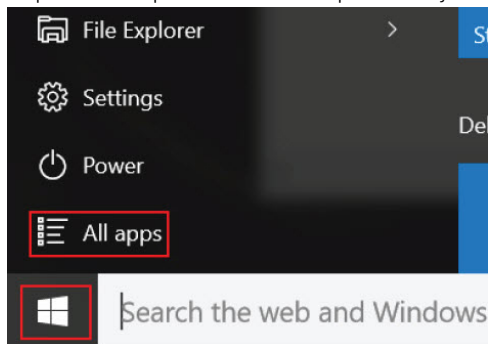
Tietoja tehtävästä

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

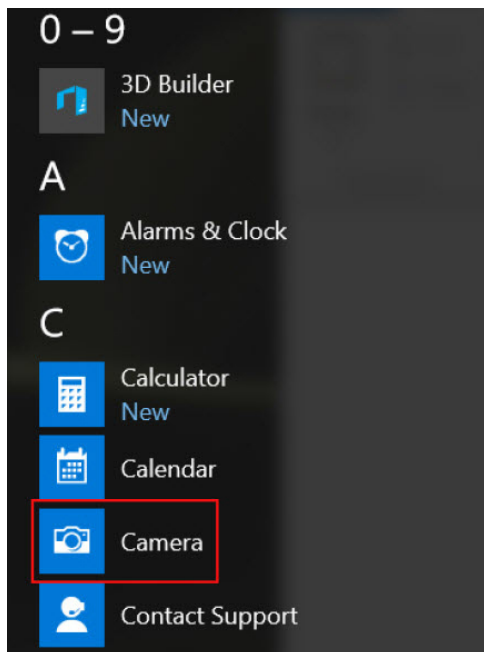
Kamerasovelluksen käynnistäminen

Vaiheet

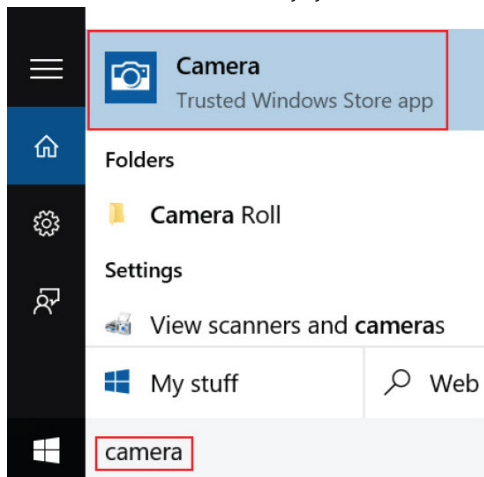
1. Napauta tai napsauta **Windows**-painiketta ja valitse **Kaikki sovellukset**.



2. Valitse **Kamera** sovellusluettelosta.



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



Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

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 vianmäärityksen. Käynnistysvalikon vaihtoehdot ovat:

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

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

- Optinen asema (jos käytettävissä)
- 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.

Ala- nuoli

Siirtyy seuraavaan kenttään.

Enter

Arvon valinta valitusta kentästä (jos käytettävissä) tai kentän linkin seuraaminen.

Välilyönti

Laajentaa tai kutistaa alavetoluettelon, 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. Tietyt muutokset voivat aiheuttaa tietokoneen toimintahäiriöitä.

Järjestelmäasetuksiin siirtyminen

Vaiheet

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

System Setup (Järjestelmän asennus) -sivu avautuu.

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

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

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.
- 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 (Muistikanaavatila), Memory Technology (Muistiteknologia).
- Processor Information: Näyttää seuraavat tiedot: Processor Type (Suoritintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suoritintunnus), Current Clock Speed (Senhetkinen 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 teknologia).
- 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
Integrated NIC	Ohjaa sisäistä LAN-ohjainta. • Enabled w/PXe by default (Käytössä PXE:llä oletuksena)
SATA Operation	Voit määrittää integroidun SATA-kiintolevyohjaimen käyttötilan. • RAID On (RAID käytössä) – oletusasetus
Drives	Käyttäjä voi määrittää sisäiset SATA-asemat. • SATA-0 (oletusarvoisesti käytössä) • eMMC (järjestelmän oletus)
SMART Reporting	Tämä valvoo, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyttyä yhteydessä. • Disabled (Ei käytössä) – oletusasetus
USB Configuration	Tämä on valinnainen ominaisuus. Tämä kenttä määrittää integroidun USB-ohjaimen. Jos Boot Support (Käynnistystuki) on käytössä, järjestelmä voi käynnistyä mistä tahansa USB-laitteesta (HDD, muistitikku, levyke). Jos USB-portti on käytössä, siihen liitetty laite on käytössä ja käyttöjärjestelmän käytettävissä. Jos USB-portti ei ole käytössä, käyttöjärjestelmä ei näe porttiin kytkettyä laitetta. Asetukset ovat: • Enable Boot Support (Ota käynnistystuki käyttöön) – oletusarvoisesti käytössä • Enable External USB Port (Ota ulkoinen USB-portti käyttöön) – oletusarvoisesti käytössä  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. 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)
Touchscreen	Tämä valvoo, onko kosketusnäyttö otettu käyttöön vai poistettu käytöstä. • Enabled (Käytössä) – oletusasetus
Unobtrusive Mode	Kun tämä on käytössä, näppäinyhdistelmän Fn+F7 painaminen sammuttaa kaikki valot järjestelmässä ja poistaa äänet käytöstä. • Disabled (Ei käytössä) – oletusasetus
Miscellaneous Devices	Voit ottaa seuraavat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä: • Kamera (oletuksena käytössä) • Secure Digital (SD) card (SD-kortti) – käytössä • Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kortti kirjoitussuojattu) • Hard Drive Free Fall Protection (Kiintolevyn putoamissuojaus) – käytössä • Secure Digital (SD) Boot (käynnistys SD-kortilta) – käytössä

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.

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.

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 salasanoissa 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 ohitusluvan, jos ne on asetettu. Asetukset ovat:

- Disabled (Pois käytöstä) – oletuksena käytössä
- Reboot bypass (Uudelleenkäynnistysohitus)

Password Change

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmä- ja kiintolevysalasanat, 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, salliiko järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksina. Asetukset ovat:

- Enable UEFI Capsule Firmware (Ota UEFI-kapselipäivityspakkaukset käyttöön) – oletuksena käytössä

TPM 2.0 Security

Käyttäjä voi ottaa käyttöönsä 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

Vaihtoehto	Kuvaus
	- 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) - 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 suorittimessa otettu käyttöön yksi ydin vai kaikki ytimet. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee, kun käytetään lisäytimiä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Käyttäjä voi ottaa

Vaihtoehto	Kuvaus
	suorittimen moniydintuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Asennettu suoritin tukee kahta ydintä. Jos otat käyttöön moniydintuen, käytössä on kaksi ydintä. Jos poistat käytöstä moniydintuen, käytössä on yksi ydin. • 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.
HyperThread Control (Hypersäieohjaus)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen HyperThreading-ominaisuuden. • Enabled (Käytössä) – oletusasetus

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 ennen valmiustilaa, järjestelmän määritys katkaisee virran kaikkiin USB-portteihin akkuvirran säästämiseksi. • Enable USB Wake Support • Wake on Dell USB-C dock (Dellin USB-C-telakan herätys) Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä.
Wake on WLAN (WLAN-herätys)	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jolla tietokone käynnistyy sammuksista saatuaan LAN-signaalin. • Disabled (Ei käytössä) • WLAN Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Block Sleep	Tällä vaihtoehdolla voit estää siirtymisen lepotilaan (S3-tilaan) käyttöjärjestelmästä. Block Sleep (S3 state) Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä
Peak Shift	Tällä asetuksella verkkovirrankulutuksen voi minimoida niinä päivän aikoina, joina virrankulutus on suurinta. Kun olet ottanut tämän asetuksen käyttöön, järjestelmä toimii pelkällä akulla, vaikka verkkolaite olisi kytkettynä.

Vaihtoehto	Kuvaus
	• Enable Peak Shift (Ota Peak Shift käyttöön) • Set Battery Threshold (15% to 100%) (Aseta akkuvirran raja, 15–100 %) – 15 % (oletuksena käytössä)
Advanced Battery Charge Configuration	Tällä asetuksella voit maksimoida akun toimintakunnon. Kun tämä asetus otetaan käyttöön, järjestelmä käyttää vakionuotoista latausalgoritmia ja muita tekniikoita työajan ulkopuolella akun kunnan parantamiseen. Disabled (Ei käytössä) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Primary Battery Charge Configuration	Voit valita akun lataustilan. Asetukset ovat: • Adaptive (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. Jos haluat ottaa tämän käyttöön, poista Advanced Battery Charge Configuration käytöstä.

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)
Fn Key Emulation	Tämän avulla voi käyttää <Scroll Lock> -näppäintä ulkoisessa PS/2-näppäimistössä samalla tavalla kuin tietokoneen kiinteän näppäimistön <Fn>-näppäintä. • Enabled (Käytössä) – oletusasetus
Fn Lock Options	Sallii pikanäppäinyhdistelmän Fn+Esc vaihtaa näppäinten F1–F12 ensisijaisen käyttäytymisen vakio toimintojen ja toissijaisten toimintojen välillä. Jos poistat tämän asetuksen käytöstä, näiden näppäinten ensisijaista käyttäytymistä ei voi vaihtaa dynaamisesti. Käytettävissä olevat vaihtoehdot: • Lock Mode Disable/Standard (Lukitustila ei käytössä/vakio) – käytössä oletuksena • Lock Mode Enable (Lukitustila käytössä) – käytössä oletuksena
Fastboot	Voit vauhdittaa tietokoneen käynnistystä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Asetukset ovat: • Minimal (Minimi) – oletuksena käytössä • Thorough (Läpikotainen) • Auto
Extended BIOS POST Time	Voit laatia ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen. Asetukset ovat: • 0 seconds (0 sekuntia) – oletuksena käytössä • 5 seconds (5 sekuntia) • 10 seconds (10 sekuntia)
Koko näytön logo	• Enable Full Screen Logo (Ota käyttöön koko näytön logo) – ei käytössä
Warnings and Errors	Tällä asetuksella käynnistysprosessi pysähtyy vain, kun käynnistyksessä havaitaan varoituksia tai virheitä sen sijaan, että käynnistys keskeytyy, käyttäjälle esitetään kehoite ja käyttäjän valintaa odotetaan. • Prompt on Warnings and Errors (Kehote varoituksista ja virheistä) – käytössä (oletus)

Langattoman näytön asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Wireless Switch	Tämä asetus määrittää, mitä langattomia laitteita voi hallita langattoman kytkimen avulla. • WWAN – oletuksena käytössä • WLAN – oletuksena käytössä • Bluetooth – oletuksena käytössä
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 asetus 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
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

Vaihtoehto

Kuvaus

- 1
- 2 (oletus)
- 3

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus

Reaaliaikakellon (RTC) nollautustoiminnon avulla sinä tai huoltoteknikko voi palauttaa myöhäisen tuotantosarjan Dell Latitude- ja Precision-järjestelmän tietyistä ongelmatilanteista, joissa tietokone ei käynnisty, ei saa virtaa tai joissa virransyöttö katkeaa itsetestauksen aikana.

Voit käynnistää RTC-nollauksen, kun tietokone on sammutettu ja kytketty verkkovirtaan. Pidä virtapainiketta painettuna **25 sekuntia**. Järjestelmä nollaa RTC:n, kun vapautat virtapainikkeen.

 **HUOMAUTUS:** RTC:n nollaus peruutetaan, jos virransyöttö katkaistaan tai jos virtapainiketta pidetään painettuna yli 40 sekuntia.

RTC:n nollaus palauttaa BIOS:in oletusasetuksiin, poistaa Intel vPro:n hallinnan ja nollaa järjestelmän päivämäärän ja kellonajan.

RTC:n nollaus ei vaikuta seuraaviin kohteisiin:

- Service Tag (Palvelutunnus)
- Asset Tag (Laitetunnus)
- Ownership Tag (Omistustunnus)
- Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)
- System Password (Järjestelmän salasana)
- HDD Password (Kiintolevyn salasana)
- Key Databases (Avaintietokannat)
- System Logs (Järjestelmälokkit)

BIOS-asetukset määrittävät, nollataanko seuraavat kohteet:

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

Järjestelmämuistin tarkistaminen järjestelmän asennusohjelmassa (BIOS)

Vaiheet

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

BIOS:in päivitys Windowsissa

Edellytykset

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.

Tietoja tehtävästä

 **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.

Vaiheet

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.

Seuraavat vaiheet

 **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.

BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä

 **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 lisätiedot tietämyskannan artikkelista [BIOS:in päivittäminen Dell-järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä](#)

Järjestelmän BIOSin päivittäminen USB Flash driven avulla

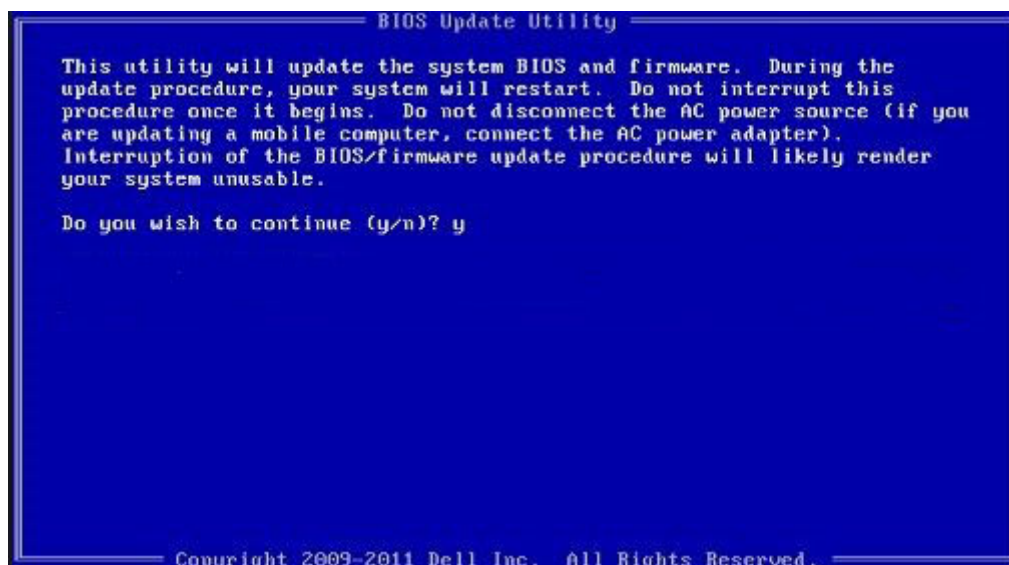
Tietoja tehtävästä

Jos Windowsia ei voi käynnistää mutta BIOS täytyy päivittää, lataa BIOS-tiedosto käyttämällä toista järjestelmää ja tallenna se USB Flash drive -muistitikkuun, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää.

HUOMAUTUS: Tarvitset USB Flash driven, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää. Lisätietoja on seuraavassa artikkelissa: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package--dddp-?lang=EN>

Vaiheet

1. Lataa BIOS-päivitysd .EXE-tiedostona toiseen järjestelmään.
2. Kopioi esimerkiksi O9010A12.EXE-tiedosto USB Flash drive -muistitikkuun, jonka avulla tietokoneen voi käynnistää.
3. Aseta USB Flash drive järjestelmään, jonka BIOS täytyy päivittää.
4. Käynnistä järjestelmä. Kun Dell-logo tulee näkyviin, paina F12-näppäintä. Kertaluontoinen käynnistysvalikko tulee näkyviin.
5. Valitse nuolinäppäimillä **USB Storage Device (USB-tallennuslaite)** ja paina Return.
6. Näyttöön tulee Diag C:\> -kehote.
7. Suorita tiedosto kirjoittamalla tiedoston koko nimi, esimerkiksi O9010A12.exe, ja paina Return.
8. BIOS Update -apuohjelma latautuu. Noudata näkyviin tulevia ohjeita.



Kuva 4. DOS BIOS -päivitysikkuna

Dellin BIOS:in päivittäminen Linux- ja Ubuntu-ympäristöissä

Jos haluat päivittää järjestelmän BIOS:in Linux-ympäristössä (esim. Ubuntu), katso <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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.

Ohjelma

Tässä osassa on tietoa Dell Latitude 3480/3580:n käyttöjärjestelmästä, komennoista ja ohjelmistopaketesta.

Tuetut käyttöjärjestelmät

Seuraavassa luettelossa esitetään tuetut käyttöjärjestelmät:

Taulukko 8. Tuetut käyttöjärjestelmät

Tuetut käyttöjärjestelmät	Käyttöjärjestelmän kuvaus
Microsoft Windows 10	- Microsoft Windows 10 Pro (32-/64-bittinen) - Microsoft Windows 10 Home (32-/64-bittinen)
Microsoft Windows 7/8.1	Windows 7 (32-/64-bittinen); Windows 8.1 (64-bittinen) (vain Kiina)
Ubuntu/Neokylin	Kyllä
Käyttöjärjestelmämedian tuki	- Osoitteesta Dell.com/support voi ladata soveltuvan Windows-käyttöjärjestelmän - USB-media saatavana lisämyyntiä varten

Ohjainten lataaminen

Vaiheet

- Käynnistä matkatietokone.
- Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
- Napsauta **Tuotetuki**, anna matkatietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Lähetä**.
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse matkatietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
- Valitse **Ohjaimet ja ladattavat tiedostot**.
- Valitse matkatietokoneeseen asennettu käyttöjärjestelmä.
- Selaa alaspäin sivulla ja valitse asennettava ohjain.
- Lataa matkatietokoneen ohjain valitsemalla **Lataa tiedosto**.
- Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ohjaintiedoston.
- Kaksoisnapsauta ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Piirisarjaohjaimen lataaminen

Vaiheet

- Käynnistä matkatietokone.
- Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
- Napsauta **Tuotetuki**, anna matkatietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Lähetä**.
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.

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

Intel-piirisarjan ohjaimet

Tarkista, onko matkatietokoneeseen jo asennettu Intel-piirisarjan ohjaimet.

Taulukko 9. Intel-piirisarjan ohjaimet

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
Other devices NB-2024-U PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Memory Controller PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller Unknown device Unknown device Unknown device Unknown device Unknown device Unknown device Video Controller	System devices ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60 Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5904 Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #5 - 9D14 Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10 Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #6 - 9D15 Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21 Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23 Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31 Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDCP2.2 Premium) - 9DAE NDIS Virtual Network Adapter Enumerator PCI Express Root Complex Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer UMBus Root Bus Enumerator

Intel HD Graphics -ohjaimet

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

Taulukko 10. Intel HD Graphics -ohjaimet

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
Display adapters Microsoft Basic Display Adapter Sound, video and game controllers High Definition Audio Device High Definition Audio Device	Display adapters Intel(R) HD Graphics 610

AMD-näytönohjain

Erillisellä näytönohjaimella varustetut mallit: Varmista alla olevan kuvan mukaisesti, että näytönohjaimen ajuri on asennettu.

Taulukko 11. AMD-näytönohjain

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
▼  Display adapters  Intel(R) HD Graphics 620	▼  Display adapters  Intel(R) HD Graphics 620  Radeon (TM) R5 M430

IR-kamera

IR-kameralla varustetut mallit: Varmista alla olevan kuvan mukaisesti, että IR-kameran ajuri on asennettu. Merkintään ei tule näkyviä muutoksia.

Taulukko 12. IR-kamera

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
▼  Imaging devices  Integrated Webcam  Integrated Webcam	▼  Imaging devices  Integrated Webcam  Integrated Webcam

NEXT Biometrics -sormenjälkilukija

Sormenjälkilukijalla varustetut mallit: Varmista alla olevan kuvan mukaisesti, että NEXT Biometrics -sormenjälkilukijan ajuri on asennettu.

Taulukko 13. NEXT Biometrics -sormenjälkilukija

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
▼  Other devices  NB-2024-U	▼  Biometric devices  NEXT Biometrics NB-2024-U

Vianmääritys

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi

Tietoja tehtävästä

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 tietokonepääätteessä diagnositestien suorittamisen aikana.

ePSA-diagnoosin suorittaminen

Vaiheet

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 Dellin.

Muistin testaaminen ePSA:lla

Vaiheet

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.

Reaaliaikakellon (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
- Järjestelmälokkit

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)

Dellin yhteystiedot

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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