


Inspiron 3471

Huoltokäsikirja



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.

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

1 Tietokoneen komponenttien käsittely.....	7
Turvallisuusohjeet.....	7
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	7
Alkutoimet	7
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	8
ESD-kenttähuoltosarja.....	8
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	9
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
2 Suositellut työkalut.....	10
3 Ruuviluettelo.....	11
4 Tietokone sisältä.....	13
5 Emolevyn komponentit.....	14
6 Tietokoneen kannen irrottaminen.....	15
Toimenpiteet.....	15
7 Tietokoneen kannen asentaminen	16
Toimenpiteet.....	16
8 Etukehyksen irrottaminen	17
Toimenpiteet.....	17
Esitoimenpiteet.....	18
9 Etukehyksen asentaminen.....	19
Toimenpiteet.....	19
Jälkivaatimukset.....	20
10 Tuulettimen suojuksen irrottaminen.....	21
Esitoimenpiteet.....	21
Toimenpiteet.....	21
11 Tuulettimen suojuksen asentaminen.....	22
Toimenpiteet.....	22
Jälkivaatimukset.....	22
12 2,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen.....	23
Toimenpiteet.....	23
Esitoimenpiteet.....	25

13 2,5 tuuman kiintolevyn asentaminen.....	26
Toimenpiteet.....	26
Jälkivaatimukset.....	27
14 3,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen.....	28
Esitoimenpiteet.....	28
Toimenpiteet.....	28
15 3,5 tuuman kiintolevyn asentaminen.....	30
Toimenpiteet.....	30
Jälkivaatimukset.....	31
16 Optisen aseman irrottaminen.....	32
Esitoimenpiteet.....	32
Toimenpiteet.....	32
17 Optisen aseman asentaminen.....	35
Toimenpiteet.....	35
Jälkivaatimukset.....	36
18 Muistimoduulien irrottaminen.....	37
Esitoimenpiteet.....	37
Toimenpiteet.....	37
19 Muistimoduulien asentaminen.....	38
Toimenpiteet.....	38
Jälkivaatimukset.....	38
20 Nappipariston irrottaminen.....	39
Esitoimenpiteet.....	39
Toimenpiteet.....	39
21 Nappipariston asentaminen.....	40
Toimenpiteet.....	40
Jälkivaatimukset.....	40
22 Langattoman kortin irrottaminen.....	41
Esitoimenpiteet.....	41
Toimenpiteet.....	41
23 Langattoman kortin asentaminen.....	43
Toimenpiteet.....	43
Jälkivaatimukset.....	43
24 SSD-aseman irrottaminen.....	44
Esitoimenpiteet.....	44
Toimenpiteet.....	44

25 SSD-aseman asentaminen.....	46
Toimenpiteet.....	46
Jälkivaatimukset.....	46
26 Antennimoduulien irrottaminen.....	47
Esitoimenpiteet.....	47
Toimenpiteet.....	47
27 Antennimoduulien asentaminen.....	48
Toimenpiteet.....	48
Jälkivaatimukset.....	48
28 Virtapainikemoduulin irrottaminen.....	49
Esitoimenpiteet.....	49
Toimenpiteet.....	49
29 Virtapainikemoduulin asentaminen.....	51
Toimenpiteet.....	51
Jälkivaatimukset.....	52
30 Virtalähteen irrottaminen.....	53
Esitoimenpiteet.....	53
Toimenpiteet.....	53
31 Virtalähteen asentaminen.....	55
Toimenpiteet.....	55
Jälkivaatimukset.....	56
32 Jäähdytyskokoospanon irrottaminen.....	57
Esitoimenpiteet.....	57
Toimenpiteet.....	57
33 Jäähdytyskokoospanon asentaminen.....	58
Toimenpiteet.....	58
Jälkivaatimukset.....	58
34 Suorittimen irrottaminen.....	59
Esitoimenpiteet.....	59
Toimenpiteet.....	59
35 Suorittimen asentaminen.....	60
Toimenpiteet.....	60
Jälkivaatimukset.....	60
36 Emolevyn irrottaminen.....	61
Esitoimenpiteet.....	61
Toimenpiteet.....	61

37 Emolevyn asentaminen.....	64
Toimenpiteet.....	64
Jälkivaatimukset.....	65
38 Järjestelmäasetukset.....	67
BIOS yleisesti.....	67
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	67
Navigointinäppäimet.....	67
Käynnistysjärjestys.....	67
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	68
Unohdettujen salasanojen tyhjentäminen.....	76
Esitoimenpiteet.....	76
Toimenpiteet.....	76
Jälkivaatimukset.....	77
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	77
Esitoimenpiteet.....	77
Toimenpiteet.....	77
Jälkivaatimukset.....	78
39 Vianmääritys.....	79
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys.....	79
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	79
Diagnostiikka.....	79
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	80
BIOS:in nollaaminen (USB-avain).....	80
BIOS:in flash-päivitys.....	80
Wi-Fin nollaaminen.....	81
Jäännösvirran purku.....	81
40 Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	82

Tietokoneen komponenttien käsittely

Turvallisuusohjeet


Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin mainita, kussakin tämän asiakirjan sisältämässä toimenpiteessä oletetaan, että tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot on luettu.

- i **HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
- i **HUOMAUTUS** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelemisen, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen sen kytkemistä pistorasiaan.
- △ **VAROITUS** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen ja puhdas.
- △ **VAROITUS** Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritinta, sen reunoista, ei sen nastoista.
- △ **VAROITUS** Suorita vianmääritystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai jotka ovat osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
- △ **VAROITUS** Ennen kuin kosketat tietokoneen sisäosia, maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehiinaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosaa tai sen muuta maalaamatonta metallipintaa. Kosketa työskennellessäsi maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti. Näin estät sisäisiä osia vahingoittavan staattisen sähkön muodostumisen.
- △ **VAROITUS** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, ei itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai siipiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintäpää ei vaurioituisi. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.
- △ **VAROITUS** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.
- i **HUOMAUTUS** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

- i **HUOMAUTUS** Tämän asiakirjan kuvat saattavat poiketa tietokoneesi ulkonäöstä, tilaamastasi kokoonpanosta riippuen.

Alkutoimet

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
2. Sammuta tietokone. Napsauta **Käynnistä** >  **Virta** > **Sammuta**.
 - i **HUOMAUTUS** Jos käytät jotain toista käyttöjärjestelmää, lue sammutusohjeet käyttöjärjestelmän ohjeista.
3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
4. Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.
5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.
6. Kun tietokoneen kaikki johdot on irrotettu, maadoita emolevy pitämällä virtapainiketta painettuna noin 5 sekuntia.

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta on erittäin tärkeää käsiteltäessä sähkökomponentteja ja varsinkin erittäin herkkiä komponentteja, kuten laajennuskortteja, suorittimia, DIMM-muistimoduuleita ja emolevyjä. Erittäin pienetkin purkaukset voivat vahingoittaa piirejä monin tavoin, joiden seurauksia ei välttämättä huomaa. Näitä voivat olla esimerkiksi satunnaisesti ilmenevät ongelmat tai tuotteen lyhentynyt käyttöikä. Kun teollisuudessa keskitytään energiavaatimusten pienentämiseen ja yhä pienempiin kokoihin, suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta tulee entistäkin tärkeämmäksi.

Koska Dellin tuotteissa käytetyt puolijohteet ovat yhä tiheämpiä, herkkyys staattisille vaurioille on nyt suurempaa kuin aiemmissa Dell-tuotteissa. Tästä syystä jotkin aiemmin hyväksytyt osien käsittelytavat eivät enää päde.

Sähköstaattisten purkausten kaksi tunnettua tyyppiä ovat katastrofaaliset ja satunnaisesti ilmenevät viat.

- **Katastrofaaliset viat** – näitä on noin 20 prosenttia sähköstaattisiin purkauksiin liittyvistä vioista. Vaurion vuoksi laitteen toiminta loppuu välittömästi. Katastrofaalinen vika voi tapahtua esimerkiksi, kun DIMM-muistimoduuli saa staattisen iskun ja antaa No POST/No Video -virheen sekä viallisesta muistista johtuvan äänimerkin.
- **Satunnaisesti ilmenevät viat** – näitä on noin 80 prosenttia sähköstaattisiin purkauksiin liittyvistä vioista. Satunnaisesti ilmenevien vikojen suuri määrä tarkoittaa, että vikaa ei useimmiten huomata heti sen syntyessä. DIMM-muisti saa staattisen iskun, mutta seuranta vain heikkenee eikä välittömästi aiheuta vikaan liittyviä, ulospäin näkyviä oireita. Heikentyneen muistijäljen seurausten ilmenemiseen voi mennä viikkoja tai kuukausia. Sillä välin se voi aiheuttaa muistin eheyden heikkenemistä, satunnaisia muistivirheitä jne.

Satunnaisesti ilmenevä vika (kutsutaan myös piileväksi tai "walking wounded" -viaksi) on vikatyyppi, jota on vaikeampi havaita ja jolle on vaikeampi tehdä vianmäärittäystä.

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuuhaa. Langattomien antistaattisten nauhojen käyttö ei enää ole sallittua, sillä ne eivät anna riittävää suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittelyä ei takaa riittävää suojausta sähköstaattisilta purkauksilta niiden osien osalta, jotka ovat näille purkauksille erityisen herkkiä.
- Käsittele kaikkia sähköstaattisesti herkkiä osia staattiselta sähköltä suojatulla alueella. Jos mahdollista, käytä antistaattisia lattia-alustoja ja työpöydän alustoja.
- Kun purat komponentin pakkauslaatikosta, älä poista sitä antistaattisesta pakkauksesta ennen kuin olet valmis asentamaan sen. Varmista ennen antistaattisen pakkauksen purkamista, että olet poistanut staattisen sähkön kehostasi.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

ESD-kenttähuoltosarja

Valvontalaitteeton kenttähuoltosarja on yleisimmin käytetty huoltosarja. Jokainen kenttähuoltosarja koostuu kolmesta osasta, jotka ovat antistaattinen matto, ranneke ja maadoitusjohto.

ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on maadoitettava, ja sen päälle voidaan asettaa osia huollon aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla kunnolla kiinni ja maadoitusjohdon tulee olla kiinnitettynä mattoon ja käsiteltävän järjestelmän mihin tahansa paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön asianmukaisesti, varaosat voidaan poistaa ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. Staattiselle sähkölle herkät esineet ovat turvassa sähköpurkauksilta, kun ne ovat kädessäsi, antistaattisella matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitäntäjohto** – Jos ESD-mattoa ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranteeseesi ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon matolle asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia rannekeita. Huomaa, että rannekkeen johto voi kulua ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helpointa tehdä ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranteesi ympärille, kytke maadoitusjohto testeriin ja suorita testaus painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo kertoo testin läpäisystä. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy ja testeri päästää äänimerkin.
- **Eristävät elementit** – Pidä staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset jäähdytys-elementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi

- **Työympäristö** – Arvioi asiakkaan toimipiste ympäristönä ennen ESD-kenttähuoltosarjan käyttöönottoa. Sarjan käyttöönotto esimerkiksi palvelimen huoltoon poikkeaa pöytä- tai kannettavaan tietokoneen huoltoympäristöstä. Palvelimet on useimmiten asennettu konesalin kehikkoon, kun taas pöytä- ja kannettavat tietokoneet ovat tavallisesti toimistojen tai toimistokoppien pöydillä. Varmista, että työtila on avoin ja tasainen ja että sillä ei ole ylimääräistä tavaraa. Työtilassa on oltava tarpeeksi tilaa ESD-sarjalle ja lisätilaa korjattavalle järjestelmälle. Työtilassa ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa staattisen sähköön purkauksen. Työtilassa olevat eristeet, kuten styrox ja muut muovit, on siirrettävä vähintään 30 senttimetrin (12 tuuman) etäisyydelle herkistä osista ennen laitteistokomponenttien käsittelyä.
- **ESD-pakkaukset** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät laitteet on toimitettava ja vastaanotettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisia, staattiselta sähköltä suojattuja pusseja. Palauta vahingoittunut osa aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa uusi osa toimitettiin. Taita ESD-pussi ja teippaa se kiinni. Käytä samaa vaahtomuovista pakkausmateriaalia ja laatikkoa, jossa uusi osa toimitettiin. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta ainoastaan ESD-suojatulla työtasolla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä ainoastaan pussin sisäpuoli on suojattu. Pidä osat kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmällä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien komponenttien kuljetus** – Varaosat, Dellille palautettavat osat ja muut ESD-herkät komponentit on suljettava antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

ESD-suojauksen yhteenveto

Suosittellemme, että kaikki kenttähuoltoteknikot käyttävät perinteistä, johdollista maadoitusjohtoa ja antistaattista suojamattoa aina huoltaessaan Dell-tuotteita. Lisäksi on äärimmäisen tärkeää, että teknikot pitävät herkät osat erillään kaikista eristävästä osista huollon aikana ja että herkät komponentit suljetaan antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

Herkkien komponenttien kuljettaminen

Kun varaosien tai Dellille palautettavien osien kaltaisia staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja kuljetetaan, ne täytyy asettaa staattista sähköä estäviin pusseihin turvallisuuden varmistamiseksi.

Nostolaitteet

Noudata seuraavia ohjeita, kun raskaita laitteita nostetaan:

VAROITUS Älä nosta mitään yli 50 paunaa painavaa. Hanki apua tai käytä mekaanista nostolaitetta.

1. Varmista tasapainoinen asento. Pidä jalkaterät toisistaan erillään vakalla alustalla siten, että varpaat osoittavat ulospäin.
2. Pidä vatsalihakset tiukkoina. Ne tukevat selkärankaasi nostamisen aikana, joten rasitus vähenee.
3. Nosta jaloilla, älä selällä.
4. Pidä taakka lähellä vartaloasi. Mitä lähempänä selkärankaasi se on, sitä vähemmän nosto kuormittaa selkääsi.
5. Kun nostat taakka tai lasket sen alas, pidä selkä suorassa. Älä tee taakasta raskaampaa kehosi painon avulla. Vältä kääntämistä vartaloasi tai selkääsi.
6. Kun lasket taakan alas, tee samat toimet käänteisessä järjestyksessä.

Tietokoneen käsittelymisen jälkeen

VAROITUS Jos tietokoneen sisään jätetään irrallisia ruuveja, ne saattavat vahingoittaa tietokonetta vakavast.

1. Kiinnitä kaikki ruuvit ja tarkista, ettei tietokoneen sisällä ole irrallisia ruuveja.
2. Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
3. Asenna kaikki muistikortit, levyt ja muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
4. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
5. Käynnistä tietokone.

Suosittelut työkalut











Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:


- Ristipääruuviavain nro 1
- Ruuvitaltta
- Muovipuikko

Ruuviluettelo

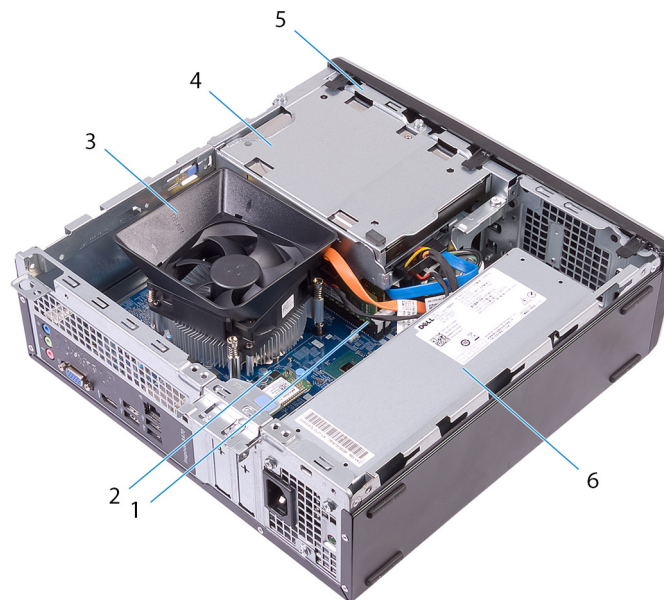
- HUOMAUTUS** Kun irrotat ruuveja osista, huomioi ruuvien tyyppi ja määrä. Aseta irrotetut ruuvit säilytysrasiaan. Näin varmistetaan, että osan asentamiseen on saatavilla oikea määrä oikeantyyppisiä ruuveja.
- HUOMAUTUS** Joidenkin osien pinnat ovat magneettiset. Varmista osaa asentaessasi, ettei ruuveja jää kiinni tällaisiin pintoihin.
- HUOMAUTUS** Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvin kuva
Tietokoneen kansi	Kotelo	#6-32x6.35	2	
2,5 tuuman kiintolevy(t) HUOMAUTUS Joissain tilatuissa kokoonpanoissa voi olla asennettuna jopa kaksi 2,5 tuuman kiintolevyä.	Levyasemakotelo	#6-32x6.35	1	
2,5 tuuman kiintolevy(t) HUOMAUTUS Joissain tilatuissa kokoonpanoissa voi olla asennettuna jopa kaksi 2,5 tuuman kiintolevyä.	Kiintolevyn kiinnike	M3x3.5	4 (kutakin kiintolevyä varten)	
3,5 tuuman kiintolevy	Levyasemakotelo	#6-32x6.35	2	
3,5 tuuman kiintolevy	Kiintolevyn kiinnike	#6-32x3.6	2	
Levyasemakotelo	Kotelo	#6-32x6.35	1	
Optinen asema	Optisen aseman kiinnike	M2x2	3	
Langaton kortti	Emolevy	M2x3.5	1	
Virtalähde	Kotelo	#6-32x6.35	3	
Etuosan I/O-pidike	Kotelo	#6-32x6.35	1	

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Emolevy	Kotelo	#6-32x6.35	6	

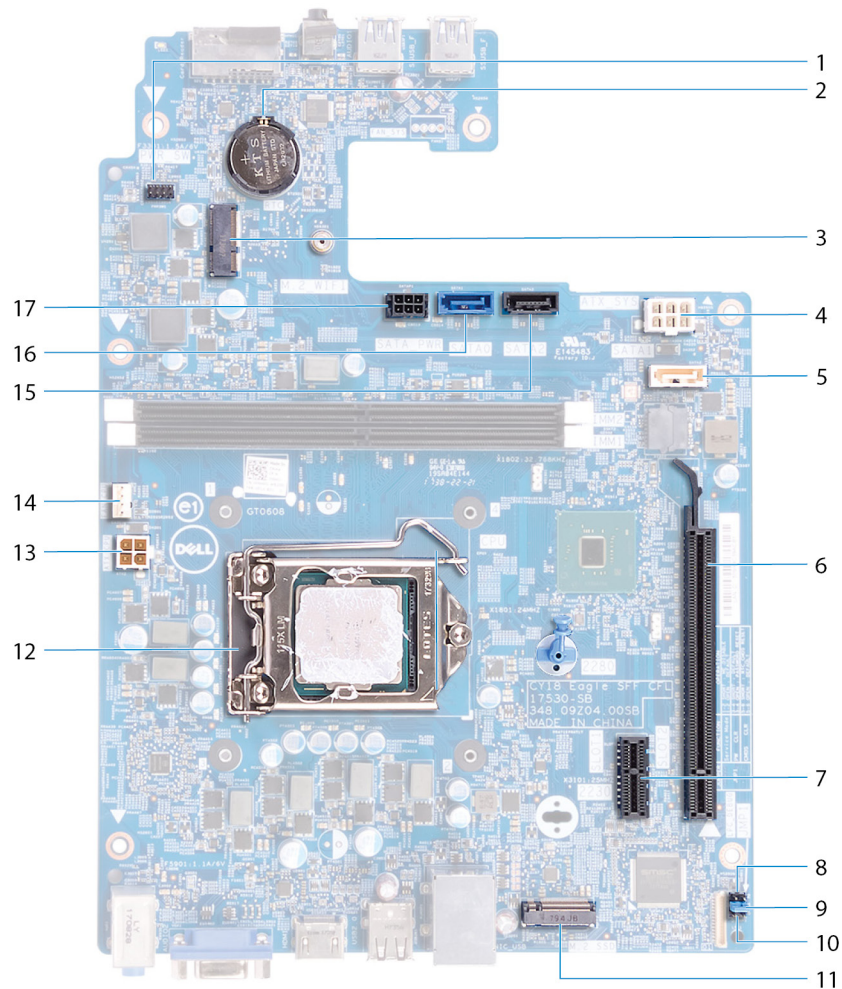
Tietokone sisältä



Kuva 1. Tietokone sisältä

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. muistimoduulit | 2. emolevy |
| 3. suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementti | 4. kiintolevykokoontalo |
| 5. Levyasemakotelo | 6. virtalähde |

Emolevyn komponentit



Kuva 2. Emolevyn komponentit

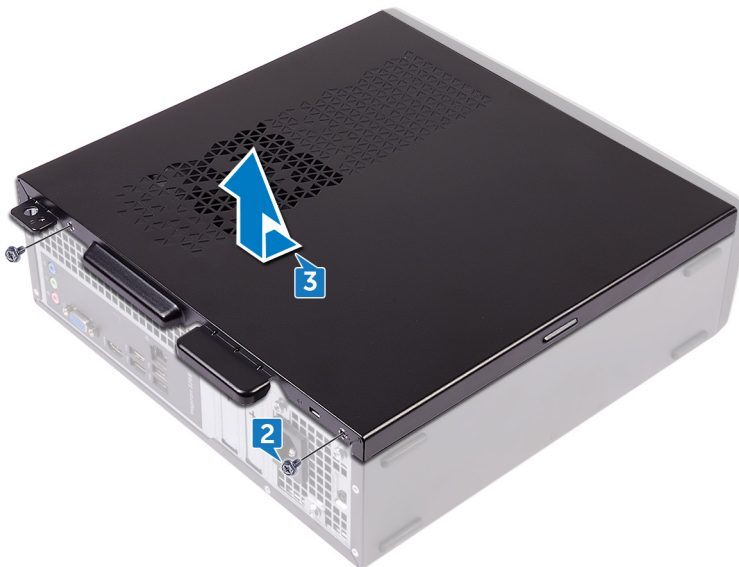
- | | |
|--|---|
| 1. virtapainikemoduulin kaapelin liitin | 2. nappiparisto |
| 3. langattoman kortin korttipaikka (M.2_WIFI) | 4. virtalähdeyksikön kaapelin liitäntä (ATX_SYS) |
| 5. optisen aseman datakaapelin liitäntä (SATA2) | 6. PCI-Express x16 -korttipaikka (SLOT2) |
| 7. PCI-Express x1 -korttipaikka (SLOT1) | 8. palvelutilan siltauskytin |
| 9. salasanan nollauksen siltauskytin | 10. CMOSin tyhjennyksen hyppykytkin |
| 11. SSD-aseman paikka (M.2 SSD) | 12. suorittimen kanta |
| 13. suorittimen virtaliitin (ATX_CPU) | 14. suorittimen tuulettimen johdon liitäntä (FAN_CPU) |
| 15. kiintolevyn datakaapelin liitäntä (SATA3) | 16. kiintolevyn datakaapelin liitäntä (SATA0) |
| 17. kiintolevyn ja optisen aseman virtakaapelin liitäntä | |

Tietokoneen kannen irrottaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

1. Aseta tietokone kyljelleen.
2. Irrota kaksi ruuvia (#6-32x6.35), joilla tietokoneen kansi kiinnittyy koteloon.
3. Työnnä tietokoneen kansi tietokoneen takaosaa kohden. Nosta kansi irti kotelosta.

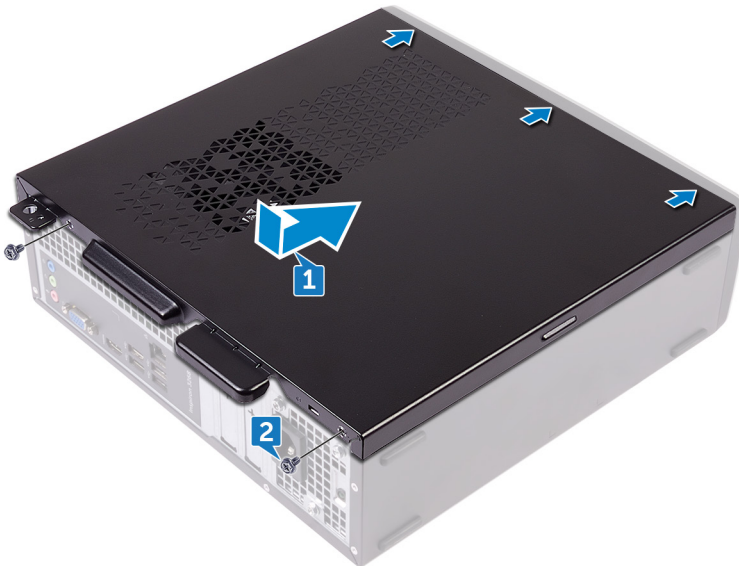


Tietokoneen kannen asentaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

1. Kohdista tietokoneen kannen kielekkeet kotelon lovien kanssa ja työnnä sitä tietokoneen etuosaa kohden, kunnes se napsahtaa paikalleen.
2. Kiinnitä kaksi ruuvia (#6-32x6.35), joilla tietokoneen kansi kiinnittyy koteloon.



3. Aseta tietokone pystyasentoon.

Etukehyksen irrottaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

1. Aseta tietokone pystyasentoon.
2. Kampea ja vapauta etulevyn kielekkeet varovasti peräkkäin ylhäältä alkaen.



3. Siirrä etulevyä ulospäin kotelosta.



Esitoimenpiteet

Irrota tietokoneen kansi.

Etukehyksen asentaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

1. Kohdista etulevyn kielekkeet kotelon etupaneelin aukkoihin.
2. Käännä etulevyä kotelo kohti niin, että se napsahtaa paikalleen.





Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

Tuulettimen suojuksen irrottaminen

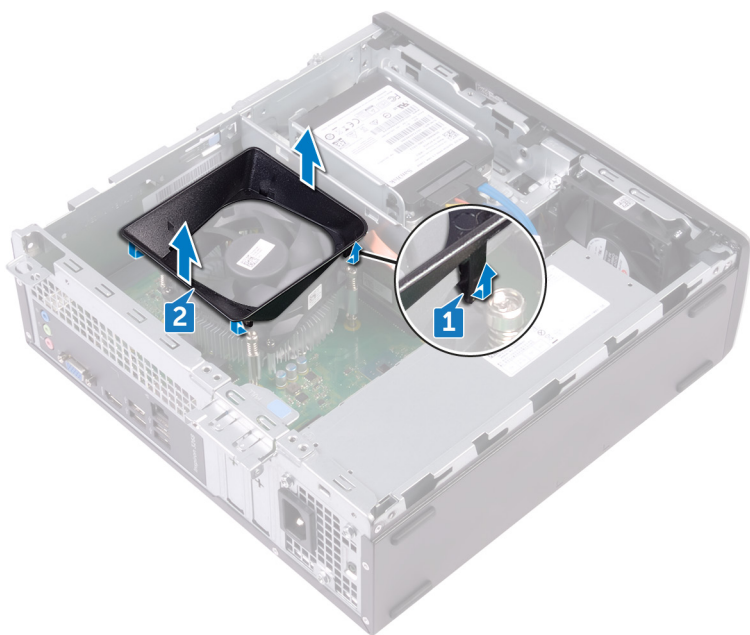
HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

Irrota tietokoneen kansi.

Toimenpiteet

1. Kankea tuulettimen suojuksen alareunassa olevat kielekkeet irti jäähdytyskokoontaanosta yksitellen.
2. Nosta tuulettimen suojus irti jäähdytyskokoontaanosta.

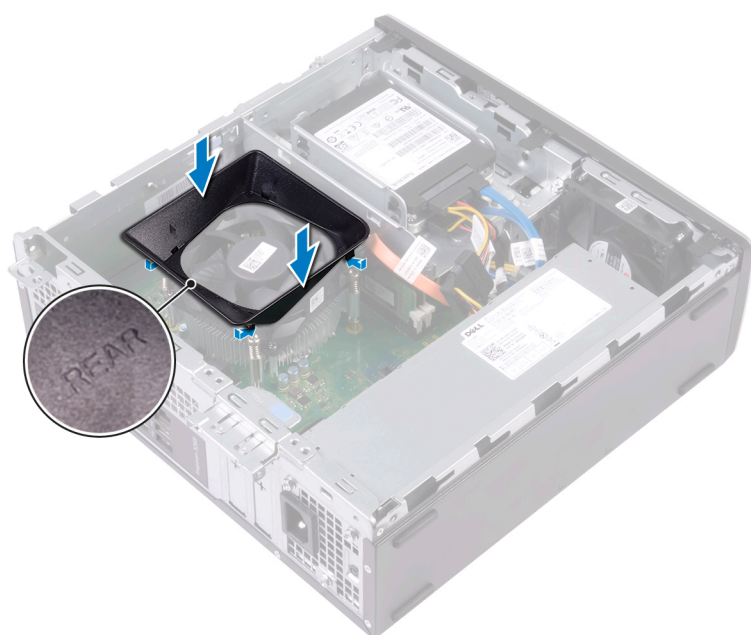


Tuulettimen suojuksen asentaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

Kohdista tuulettimen suojuksen kielekkeet jäähdytyskokoospanon kanssa ja napsauta se paikalleen.



Jälkivaatimukset

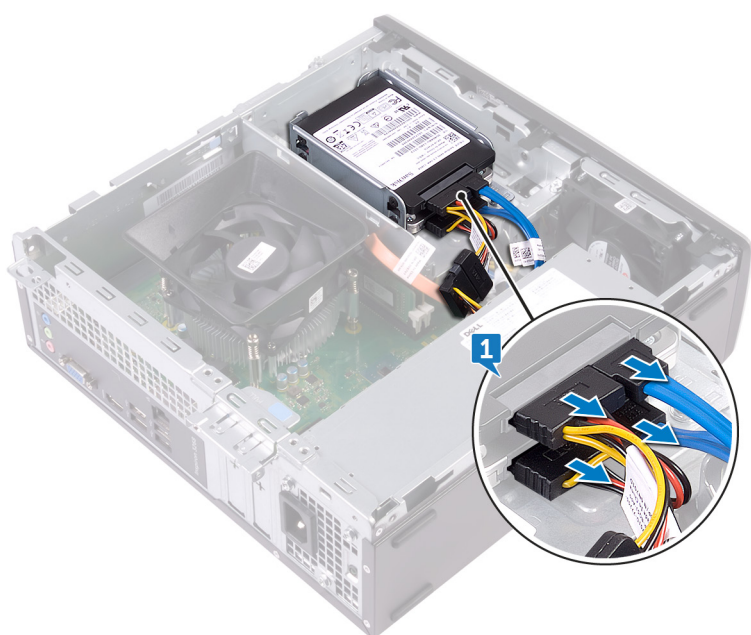
Asenna tietokoneen kansi.

2,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen

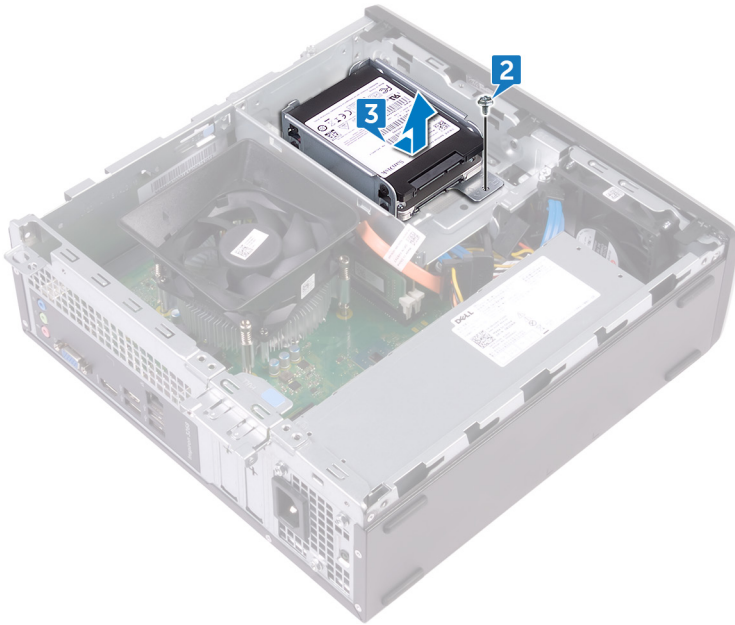
HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

1. Irrota virta- ja datakaapelit kiintolevystä.



2. Irrota ruuvi (#6-32x3,6), jolla kiintolevykokoontalo kiinnittyy levyasemakoteloon.
3. Vedä ja nosta kiintolevykokoontalo pois levyasemakotelon paikasta.



4. Irrota neljä ruuvia (M3x3.5), joilla ylempi kiintolevy kiinnittyy kiintolevyn kiinnikkeeseen.
5. Nosta ylempi kiintolevy irti kiintolevyn kiinnikkeestä.

i **HUOMAUTUS** Merkitse muistiin kiintolevyn asento, jotta voit asentaa sen takaisin oikein.



6. Irrota neljä ruuvia (M3x3.5), joilla alempi kiintolevy on kiinnitetty kiintolevyn kiinnikkeeseen.
7. Vedä alempi kiintolevy ulos kiintolevyn kiinnikkeestä.

i **HUOMAUTUS** Merkitse muistiin kiintolevyn asento, jotta voit asentaa sen takaisin oikein.



Esitoimenpiteet

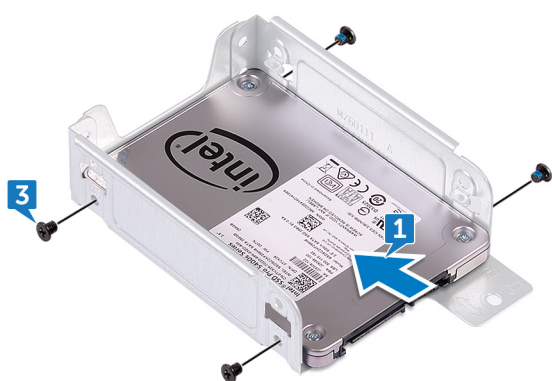
Irrota tietokoneen kansi.

2,5 tuuman kiintolevyn asentaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

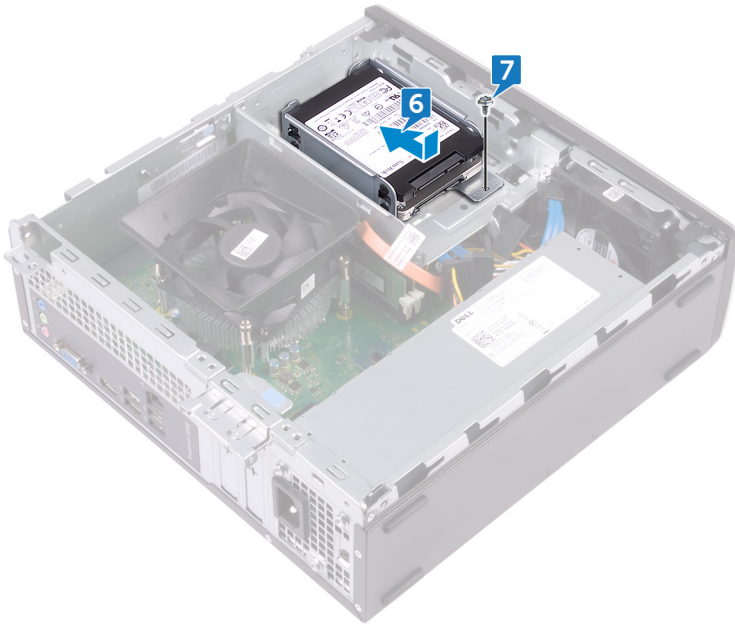
1. Työnnä alempi kiintolevy kiintolevyn kiinnikkeeseen.
2. Kohdista alemman kiintolevyn ruuvireiät kiintolevyn kiinnikkeen ruuvireikiin.
3. Kiinnitä neljä ruuvia (M3x3.5), joilla alempi kiintolevy kiinnitetään kiintolevyn kiinnikkeeseen.



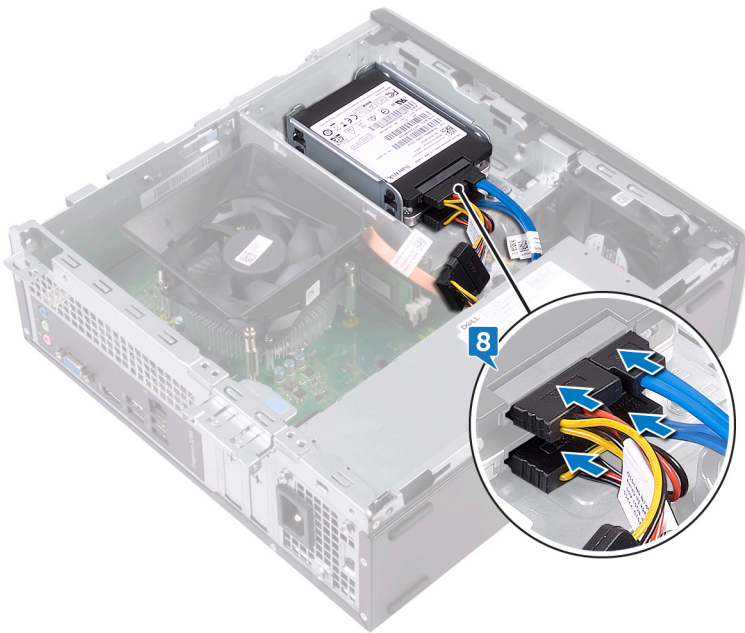
4. Kohdista kiintolevyn ruuvireiät ylemmän kiintolevyn kiinnikkeen ruuvireikiin.
5. Asenna neljä ruuvia (M3x3.5), joilla ylempi kiintolevy kiinnittyy kiintolevyn kiinnikkeeseen.



6. Työnnä kiintolevy levyasemakotelon paikkaan siten, että se napsahtaa kiinni.
7. Kiinnitä kaksi ruuvia (#6-32x3.6), jolla kiintolevykokoonpano kiinnittyy levyasemakoteloon.



8. Kytke datakaapelit ja virtakaapelit kiintolevyyn.



Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

3,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen

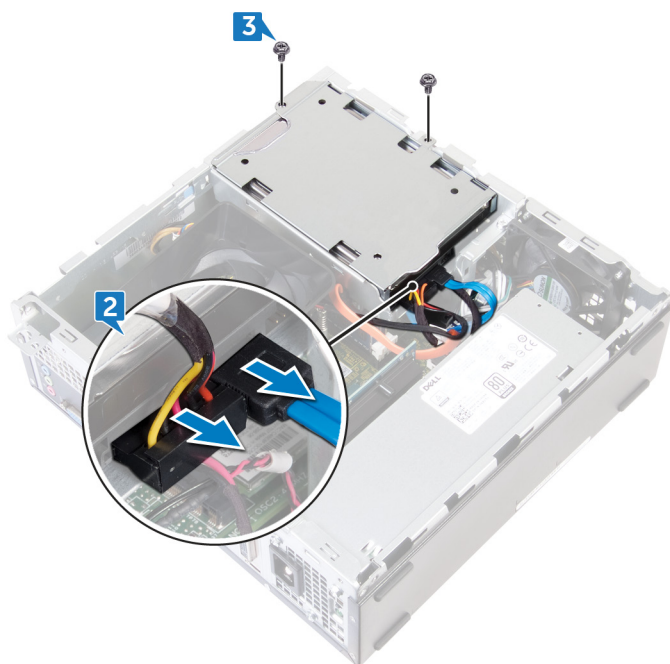
HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Irrota etukehys.

Toimenpiteet

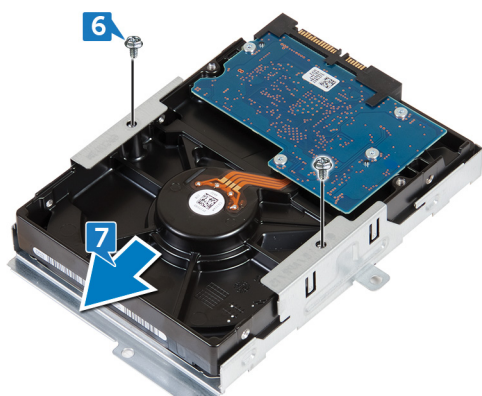
1. Aseta tietokone kyljelleen, jotta pääset käsiksi kotelon sisäpuolisiin osiin.
2. Irrota virta- ja datakaapeli kiintolevystä.
3. Irrota kaksi ruuvia (#6-32x6.35), joilla kiintolevykokoontalo on kiinnitetty levyasemakoteloon.



4. Työnnä kiintolevykokoontalo tietokoneen sisälle. Irrota levyasemakotelo.



5. Käännä kiintolevykokoontalo ympäri.
6. Irrota kaksi ruuvia (#6-32x3.6), joilla kiintolevyn kiinnike kiinnittyy kiintolevykokoontaloon.
7. Vedä kiintolevy ulos kiintolevyn kiinnikkeestä.

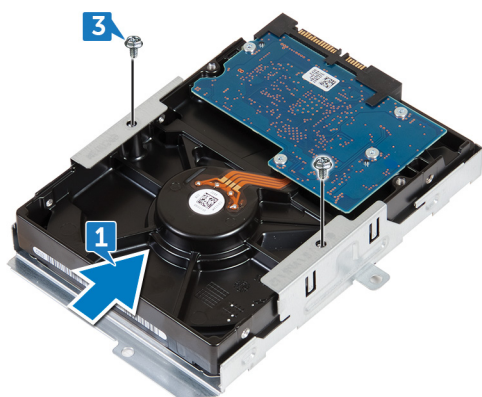


3,5 tuuman kiintolevyn asentaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

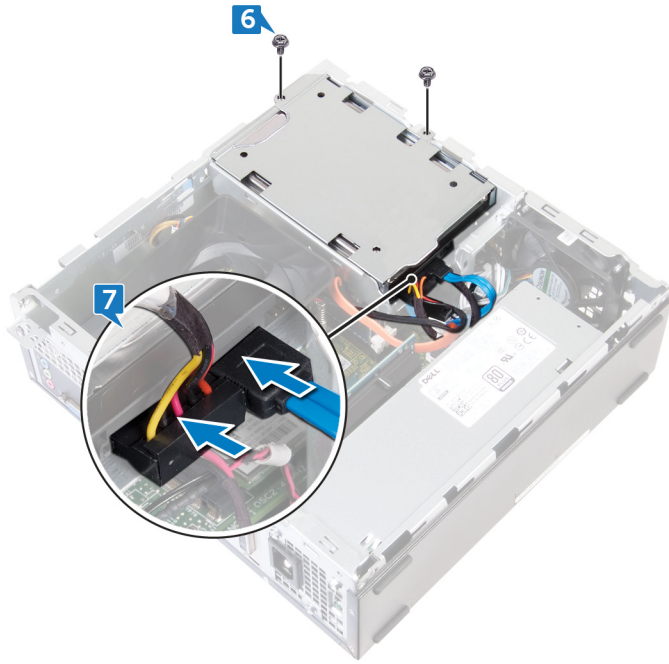
1. Työnnä kiintolevy kiinnikkeeseensä.
2. Kohdista kiintolevyn ruuvinreiät kiintolevyn kiinnikkeen ruuvinreikiin.
3. Asenna kaksi ruuvia (#6-32x3.6), joilla kiintolevyn kiinnike on kiinnitetty kiintolevyyn.



4. Käännä kiintolevykokoontalo ympäri.
5. Työnnä kiintolevykokoontalo levyasemakoteloon.



6. Asenna kaksi ruuvia (#6-32x6.35), joilla kiintolevykokoontalo on kiinnitetty levyasemakoteloon.
7. Kytke virtakaapeli ja datakaapeli kiintolevykokoontaloon.



Jälkivaatimukset

1. Asenna [etukehys](#).
2. Asenna [tietokoneen kansi](#).

Optisen aseman irrottaminen

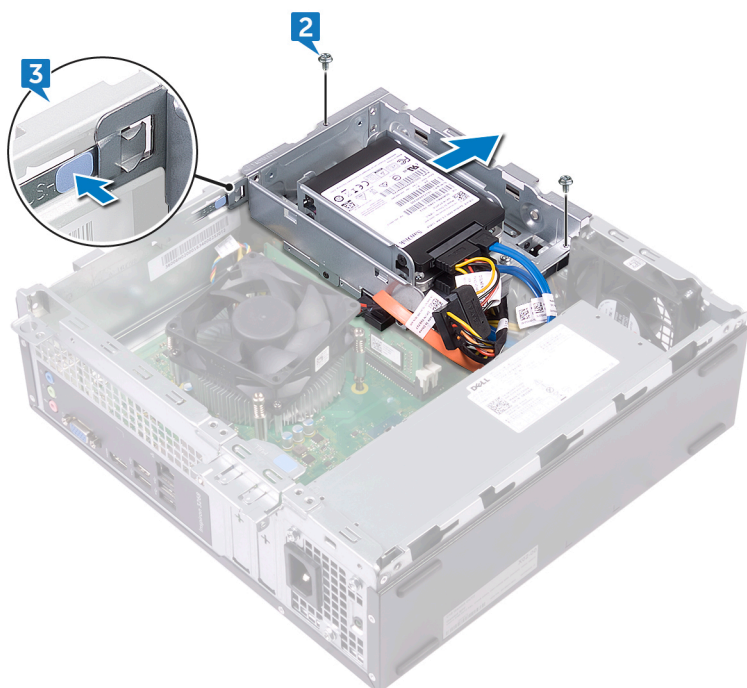
HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

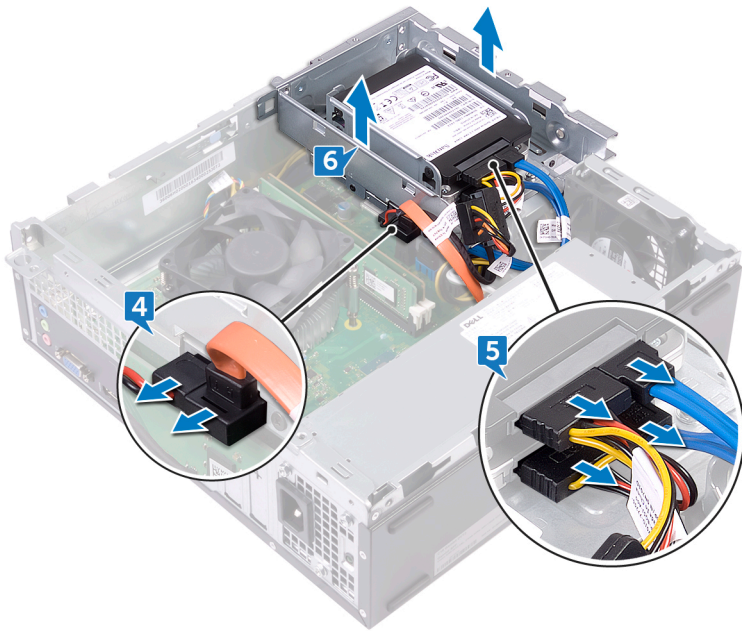
1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Irrota etukehys.

Toimenpiteet

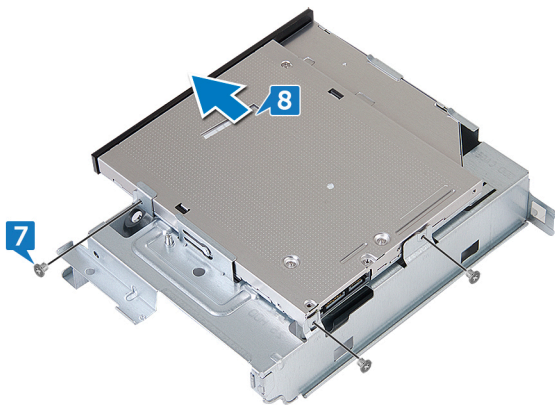
1. Aseta tietokone kyljelleen, jotta pääset käsiksi kotelon sisäpuolisiin osiin.
2. Irrota kaksi ruuvia (#6-32x6.35), joilla levyasemakotelo kiinnittyy koteloon.
3. Paina kotelon vapautussalppaa. Vapauta levyasemakotelo kotelosta työntämällä.



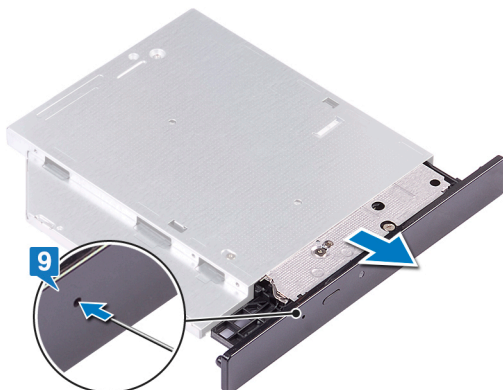
4. Irrota data- ja virtakaapeli optisesta asemasta.
5. Irrota data- ja virtakaapelit kiintolevyistä.
6. Nosta levyasemakotelo kotelosta.



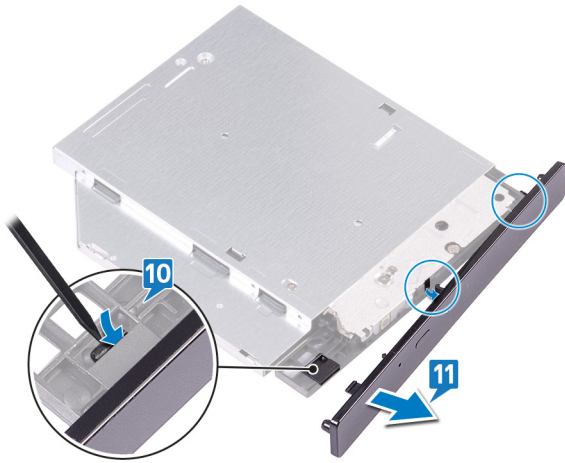
7. Käännä levyasemakotelo ympäri. Irrota kolme ruuvia (M2x2), joilla optinen asema on kiinnitetty optisen aseman pidikkeeseen.
8. Vedä optinen asema ulos pidikkeestään.



9. Vapauta optinen asema asettamalla terävän esineen kärki optisen aseman hätäirrotuskoloon.



10. Vapauta optisen aseman kehikko optisesta asemasta painamalla kielekkeitä varovasti muovipiukolla.
11. Vedä optisen aseman kehikko varoen irti optisesta asemasta.



Optisen aseman asentaminen

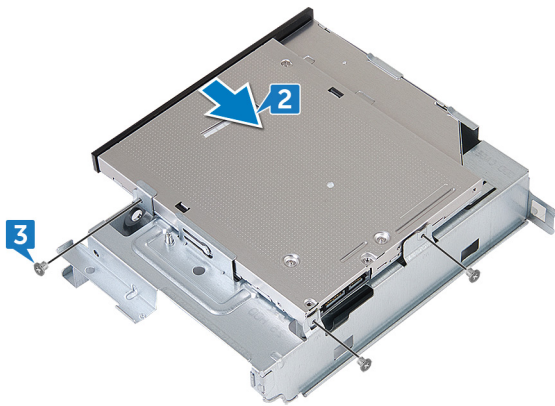
HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

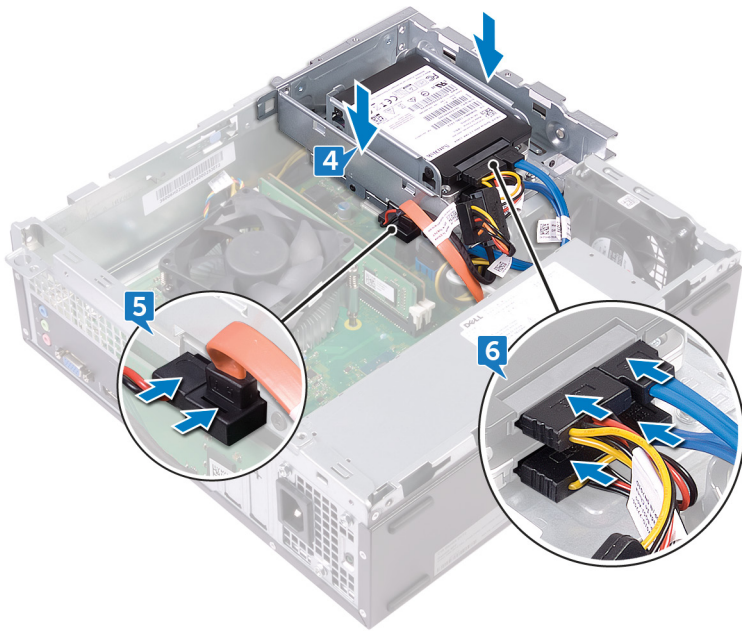
1. Kohdista ja asenna optisen aseman kehikko optiseen asemaan.



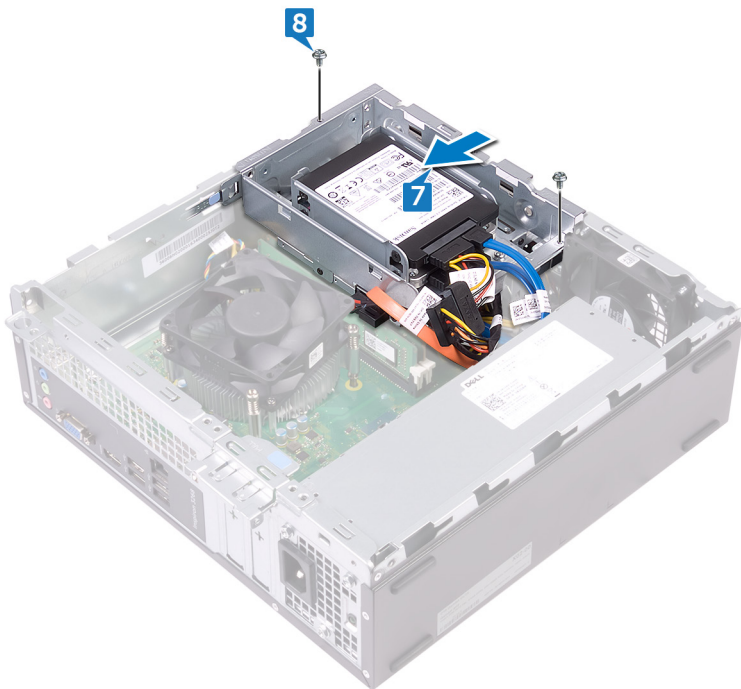
2. Työnnä optinen asema optiseen aseman koteloon.
3. Kohdista optisen aseman ruuvireiät levyasemakotelon ruuvireikiin. Asenna kolme ruuvia (M2x2), joilla optinen asema kiinnittyy levyasemakoteloon.



4. Aseta levyasemakotelo koteloon.
5. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto optiseen asemaan.
6. Kytke data- ja virtakaapelit kiintolevyihin.



7. Työnnä levyasemakotelo kotelossa olevaan paikkaan ja napsauta se paikalleen.
8. Kohdista levyasemakotelon ruuvireikä kotelon ruuvireikään. Asenna kaksi ruuvia (#6-32x6.35), joilla levyasemakotelo on kiinnitetty koteloon.



Jälkivaatimukset

1. Asenna [etukehys](#).
2. Asenna [tietokoneen kansi](#).

Muistimoduulien irrottaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

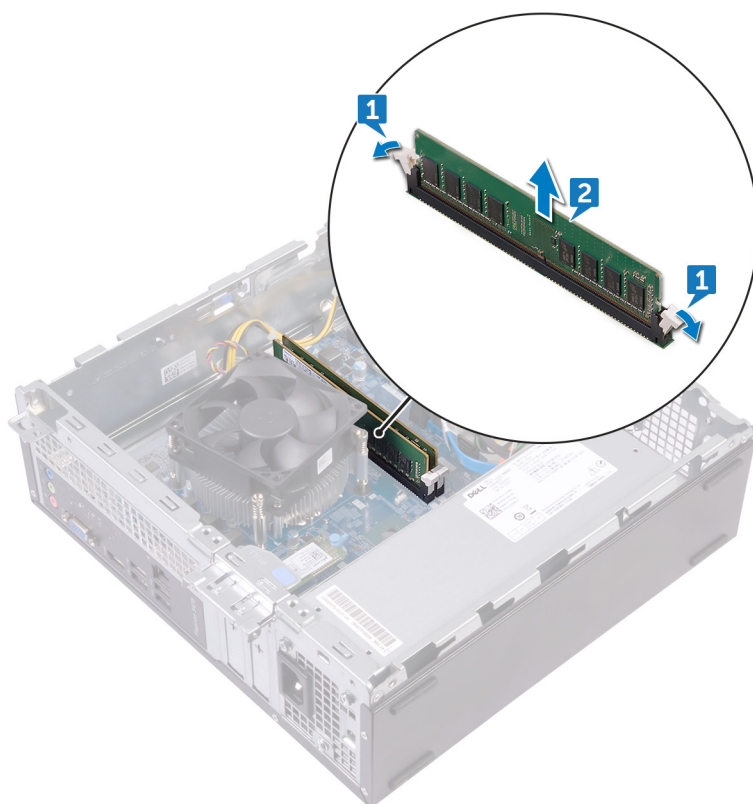
Esitoimenpiteet

1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Irrota etukehys.
3. Irrota tuulettimen suojus.
4. Noudata kohdan **Optisen aseman irrottaminen** vaiheita 1–6.

Toimenpiteet

1. Levitä sormenpäällä muistikannan molemmissa päissä olevaa kiinnikettä siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
2. Nosta muistimoduuli ulos muistimoduulin paikasta.

HUOMAUTUS Jos muistimoduuli on vaikea irrottaa, liikuta sitä varovasti edestakaisin, kunnes se irtoaa kannasta.

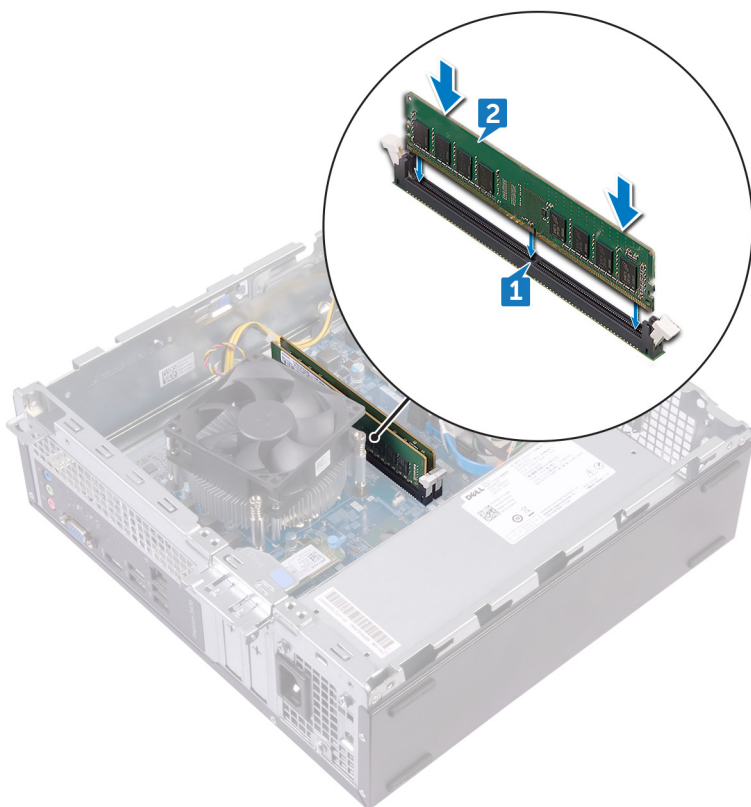


Muistimoduulien asentaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

1. Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Aseta muistimoduuli muistimoduulin kantaan ja paina muistimoduulia, kunnes kiinnityssalvat lukittuvat paikalleen.



Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan **Optisen aseman asentaminen** vaiheita 5–8.
2. Asenna **tuulettimen suojus**.
3. Asenna **etukehys**.
4. Asenna **tietokoneen kansi**.

Nappipariston irrottaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

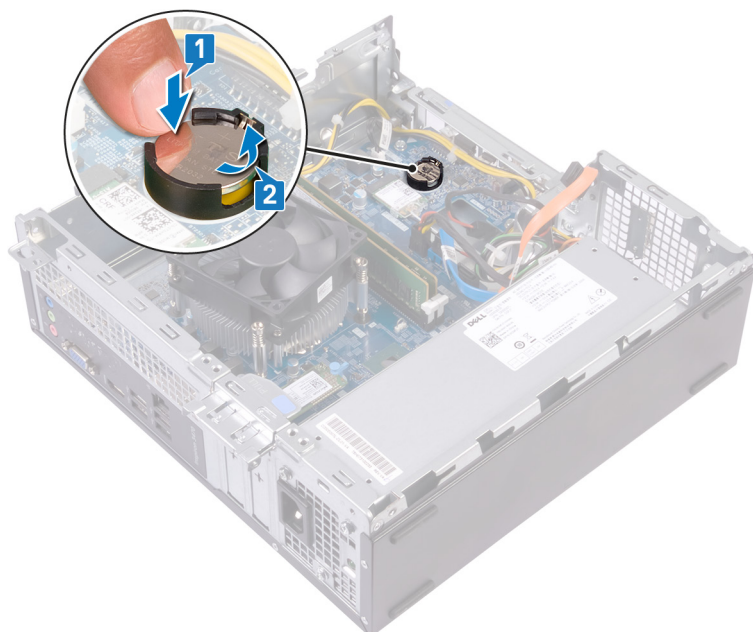
VAROITUS Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suositellaan, että BIOS-asennusohjelman asetukset merkitään muistiin ennen nappipariston irrottamista.

Esitoimenpiteet

1. Irrota [tietokoneen kansi](#).
2. Irrota [etukehys](#).
3. Noudata kohdan [Optisen aseman irrottaminen](#) vaiheita 1–6.

Toimenpiteet

1. Paina nappipariston reunaa kunnes nappiparisto ponnahtaa ylös.
2. Nosta nappiparisto emolevyn paristopaikasta.

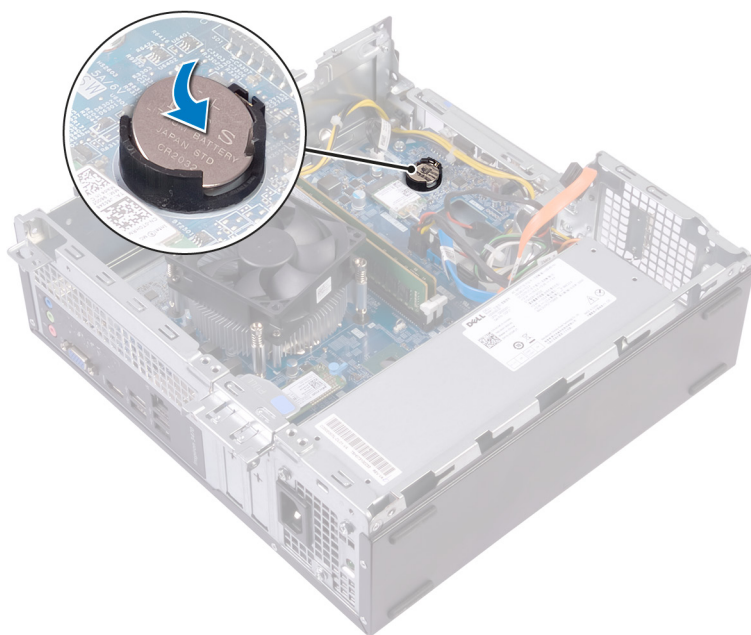


Nappipariston asentaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

Aseta uusi nappiparisto (CR2032) kantaansa siten, että positiivinen puoli on ylöspäin, ja paina paristo kantaansa.



Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan **Optisen aseman asentaminen** vaiheita 5–8.
2. Asenna **etukehys**.
3. Asenna **tietokoneen kansi**.

Langattoman kortin irrottaminen

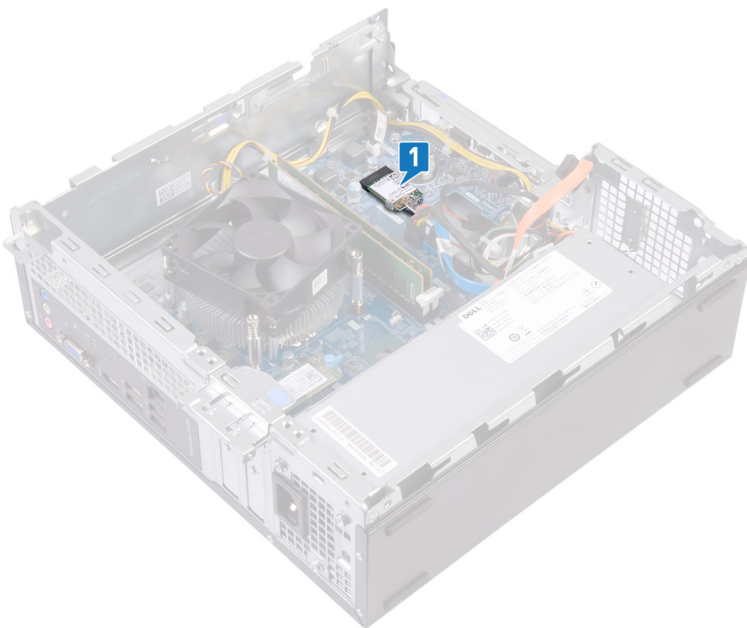
HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

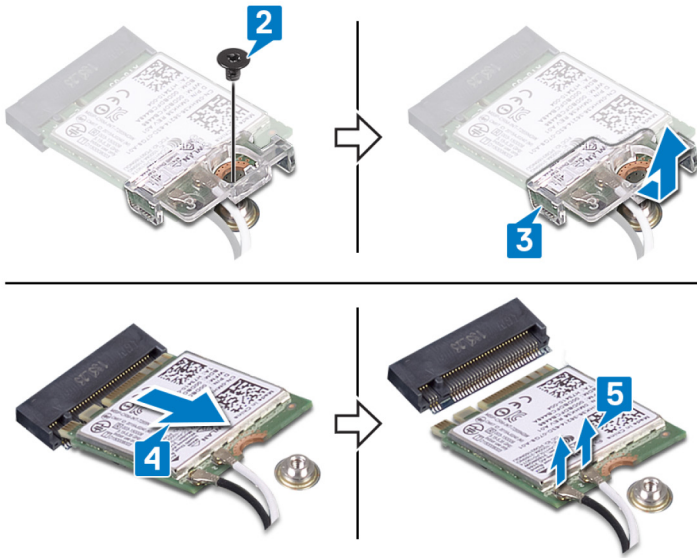
1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Irrota etukehys.
3. Noudata kohdan **Optisen aseman irrottaminen** vaiheita 1–6.

Toimenpiteet

1. Paikanna langaton verkkokortti emolevyllä.



2. Irrota ruuvi (M2x3.5), jolla langaton kortti on kiinnitetty emolevyyn.
3. Liu'uta ja nosta langattoman kortin kiinnike irti langattomasta kortista.
4. Vedä langaton verkkokortti pois langattoman verkkokortin paikasta.
5. Irrota antennijohdot langattomasta verkkokortista.



Langattoman kortin asentaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

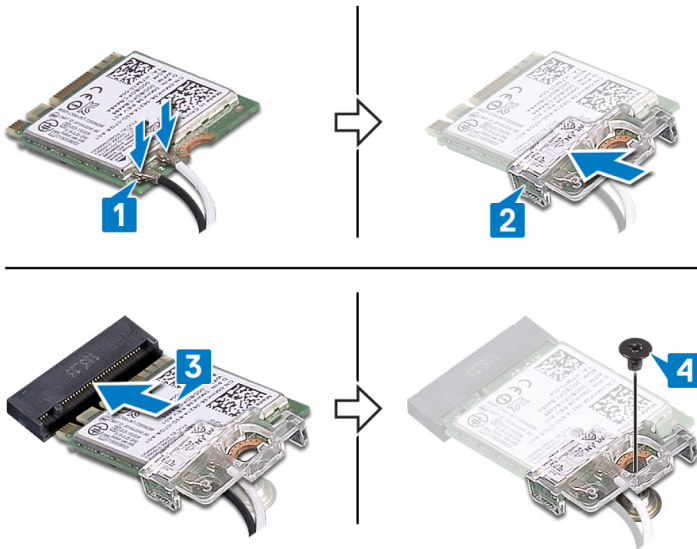
1. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit

Langattoman kortin liittimet	Antennikaapelin väri
Pää (valkoinen kolmio)	Valkoinen
Lisä (musta kolmio)	Musta

2. Kohdista ja aseta langattoman kortin kiinnike langattomaan korttiin.
3. Kohdista langattoman kortin lovi langattoman kortin paikan kielekkeen kanssa ja työnnä langaton kortti viistosti paikoilleen.
4. Kiinnitä ruuvi (M2x3.5), jolla langaton kortti kiinnittyy emolevyyn.



Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan **Optisen aseman asentaminen** vaiheita 5–8.
2. Asenna **etukehys**.
3. Asenna **tietokoneen kansi**.

SSD-aseman irrottaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

VAROITUS SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele puolijohdeasemaa varovasti.

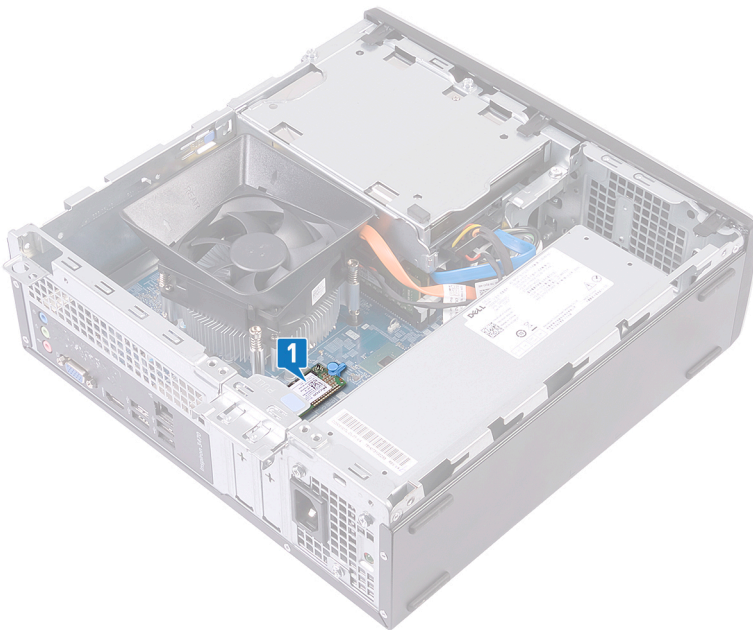
VAROITUS Älä irrota SSD-asetta tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

Esitoimenpiteet

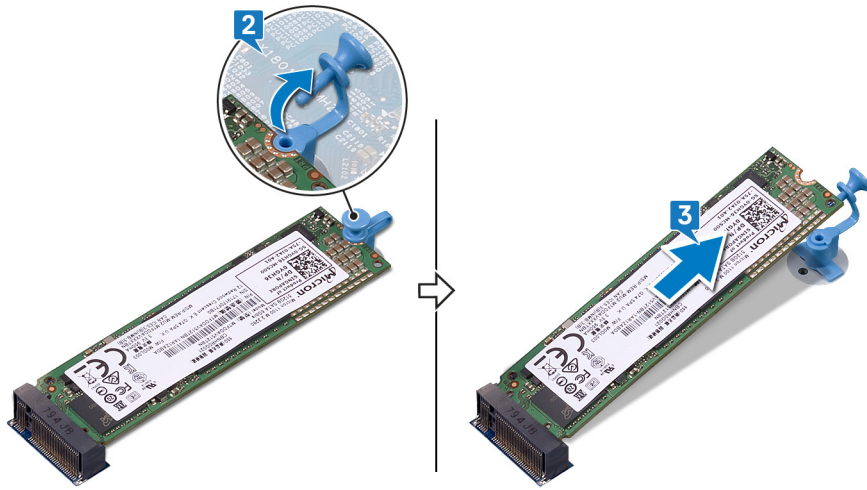
Irrota tietokoneen kansi.

Toimenpiteet

1. Paikanna SSD-asema emolevyllä.



2. Nosta ylös välikappale, jolla SSD-asema kiinnittyy emolevyyn.
3. Vedä SSD-asema ulos SSD-asemapaikasta.



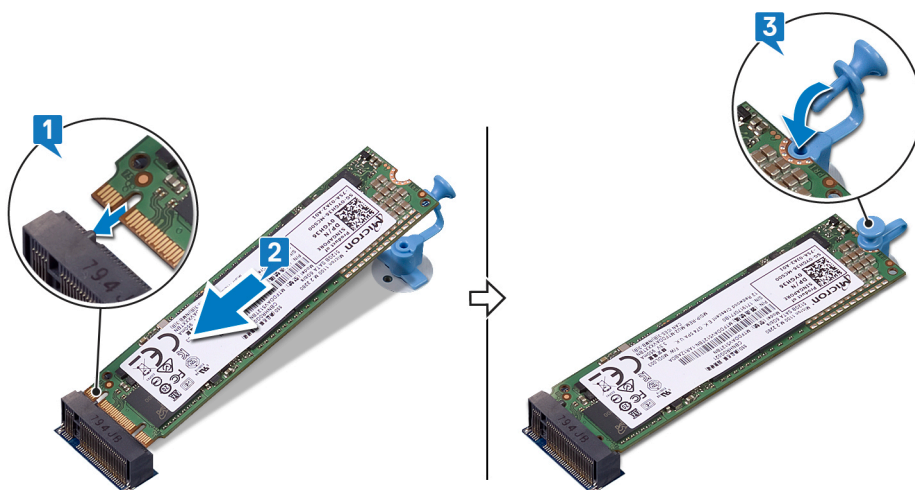
SSD-aseman asentaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

VAROITUS SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele puolijohdeasemaa varovasti.

Toimenpiteet

1. Kohdista SSD-aseman lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta SSD-asema emolevyn SSD-korttipaikkaan. Paina SSD-asema alas.
3. Paina paikalleen välikappale, jolla SSD-asema kiinnittyy emolevyyn.



Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

Antennimoduulien irrottaminen

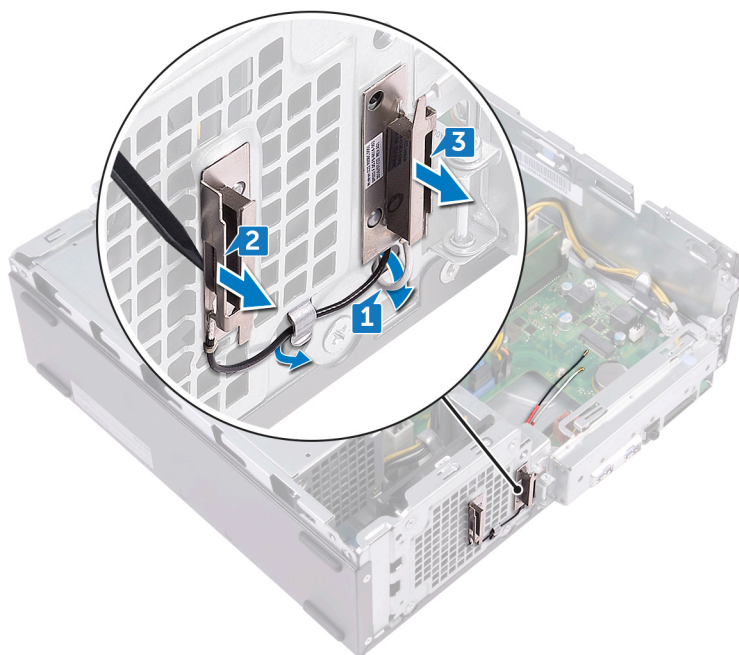
HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Irrota etukehys.
3. Noudata kohdan **Optisen aseman irrottaminen** vaiheita 1–6.
4. Irrota langaton kortti.

Toimenpiteet

1. Merkitse antennikaapeleiden reititys muistiin ja irrota antennikaapelit kotelon reititysohjaimista.
2. Kakkea antennimoduulit varoen irti sivukotelosta muivipuikolla.
3. Irrota antennimoduulit ja niiden kaapelit kotelosta.

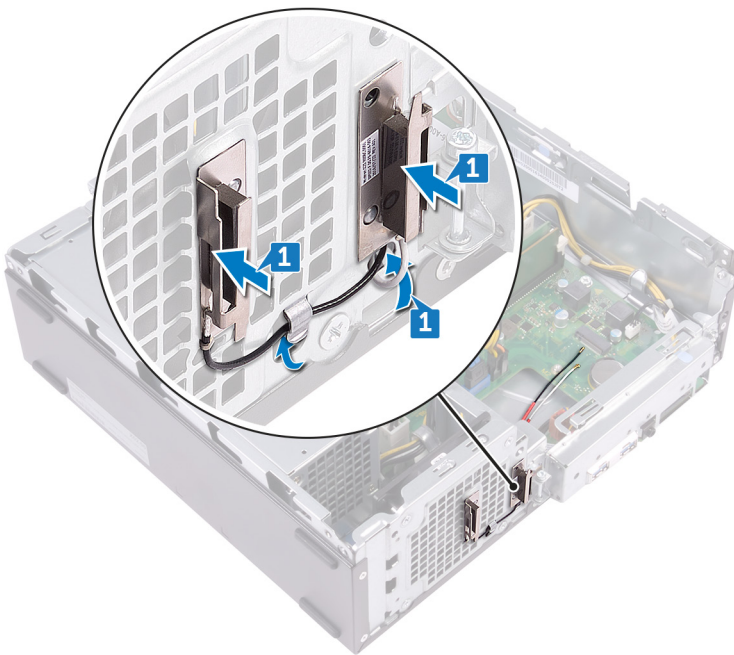


Antennimoduulien asentaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

1. Kohdista antennimoduulit ja kiinnitä ne koteloon.
2. Pujota antennin kaapelit kotelon reititysohjainten läpi.



Jälkivaatimukset

1. Asenna [langaton kortti](#).
2. Noudata kohdan [Optisen aseman asentaminen](#) vaiheita 5–8.
3. Asenna [etukehys](#).
4. Asenna [tietokoneen kansi](#).

Virtapainikemoduulin irrottaminen

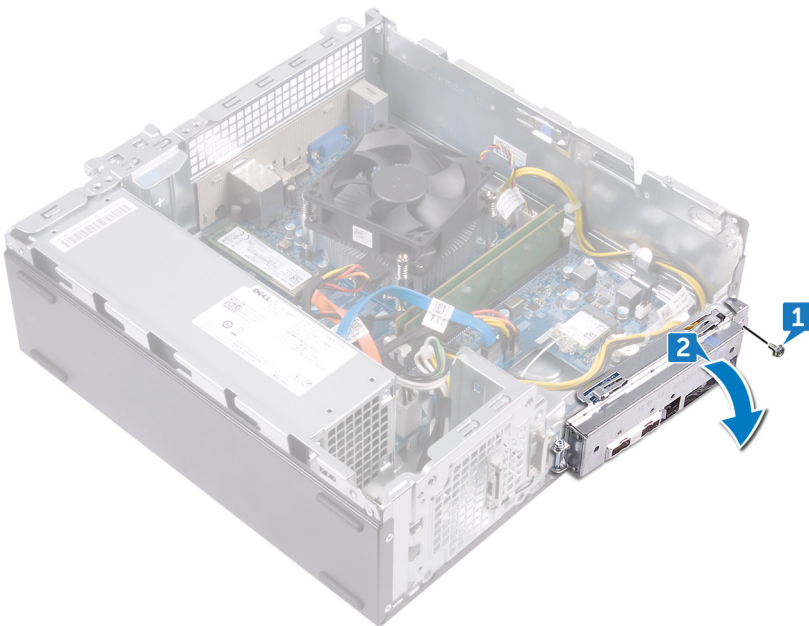
HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

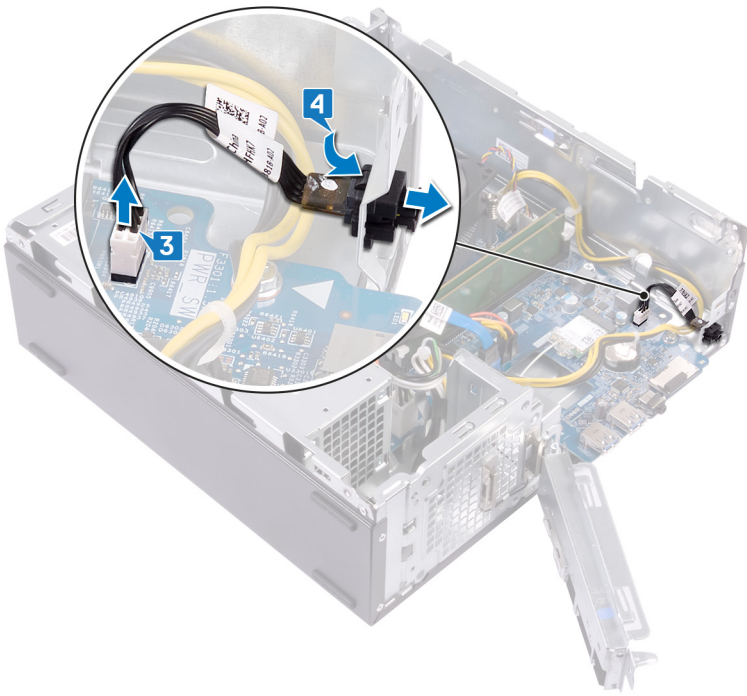
1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Irrota etukehys.
3. Noudata kohdan **Optisen aseman irrottaminen** vaiheita 1–6.

Toimenpiteet

1. Irrota ruuvi (#32x6.35), jolla etuosan I/O-pidike kiinnittyy koteloon.
2. Vapaut etuosan I/O-pidikkeen postit kotelon lovista. Siirrä etuosan I/O-pidike pois kotelosta.



3. Irrota virtapainikkeen kaapeli emolevystä.
4. Vapauta virtapainikemoduuli etupaneelistä painamalla sen kielekkeitä.

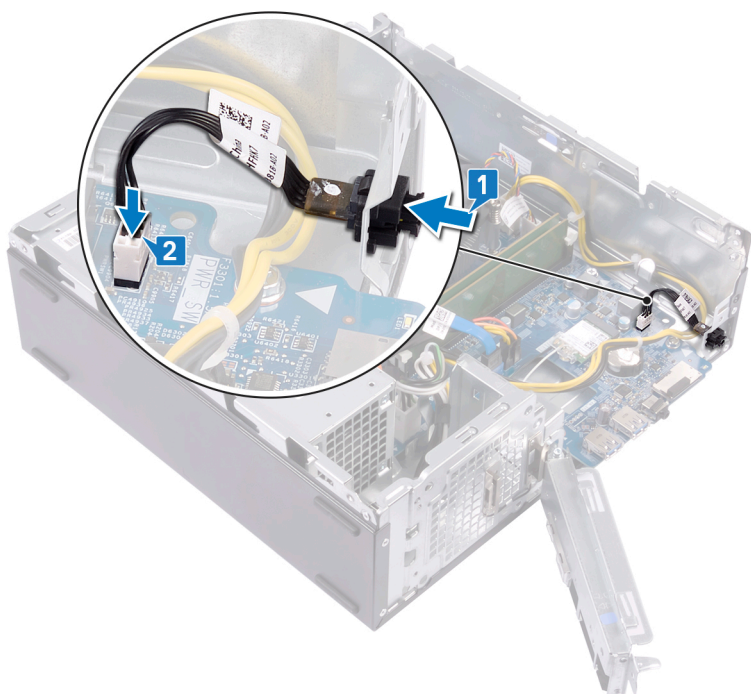


Virtapainikemoduulin asentaminen

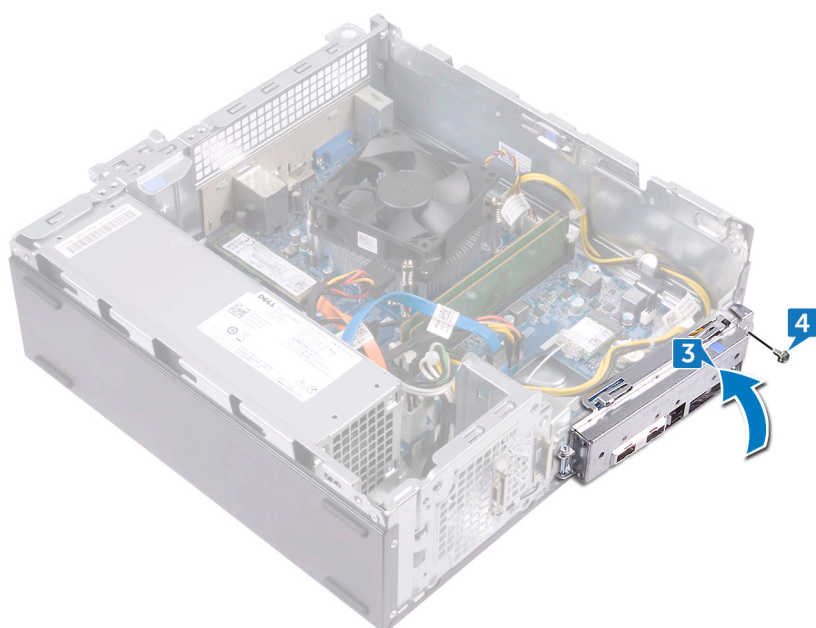
- HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

1. Vedä virtapainikekortin kaapeli etupaneelin aukon läpi.
2. Kytke virtapainikekortin kaapeli emolevyyn.



3. Työnnä etuosan I/O-pidike koteloon. Kohdistu etuosan I/O-paneeli kotelon ruuvireikiin.
4. Asenna ruuvi (#6-32x6.35), jolla etuosan I/O-pidike kiinnittyy koteloon.



Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan [Optisen aseman asentaminen](#) vaiheita 5–8.
2. Asenna [etukehys](#).
3. Asenna [tietokoneen kansi](#).

Virtalähteen irrottaminen

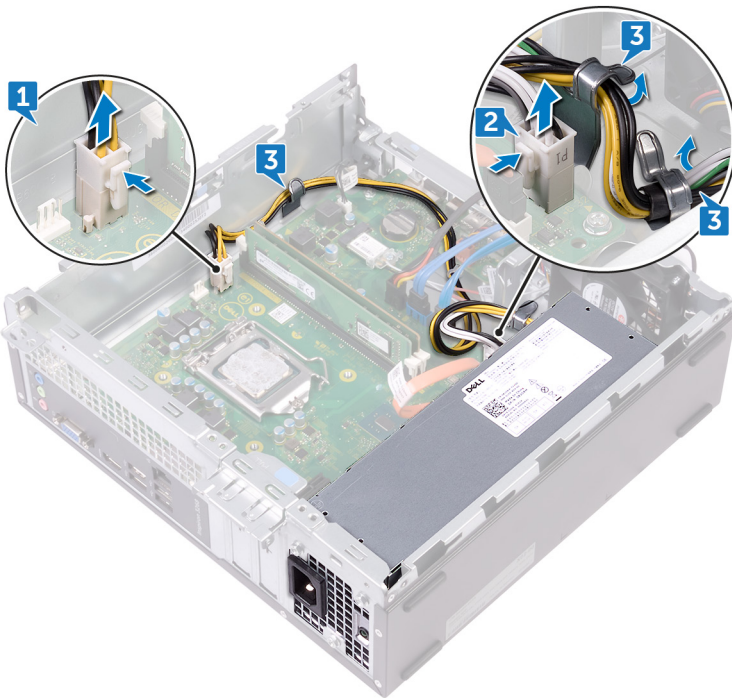
HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

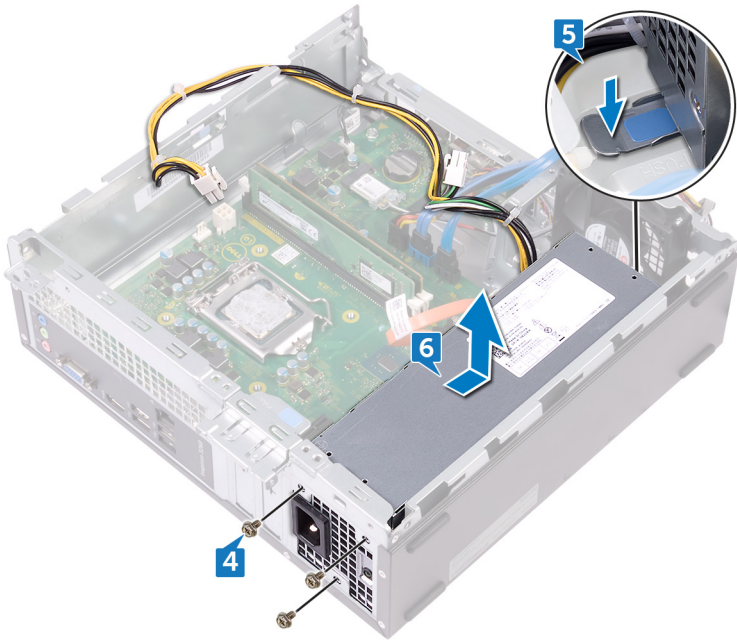
1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Irrota etukehys.
3. Noudata kohdan **Optisen aseman irrottaminen** vaiheita 1–6.

Toimenpiteet

1. Paina pidikettä ja irrota virtalähteen kaapeli (ATX_CPU) emolevystä.
2. Paina pidikettä ja irrota virtalähteen kaapeli (ATX_SYS) emolevystä.
3. Merkitse virtalähteen kaapelin reititys muistiin ja irrota virtalähteen kaapeli kotelon reititysohjaimista.



4. Irrota kolme ruuvia (#6-32x6.35), joilla virtalähde kiinnittyy koteloon.
5. Paina puristinta ja vapauta virtalähde kotelosta työntämällä sitä kotelon etuosaa kohden.
6. Nosta virtalähde kaapeleineen ulos kotelosta.

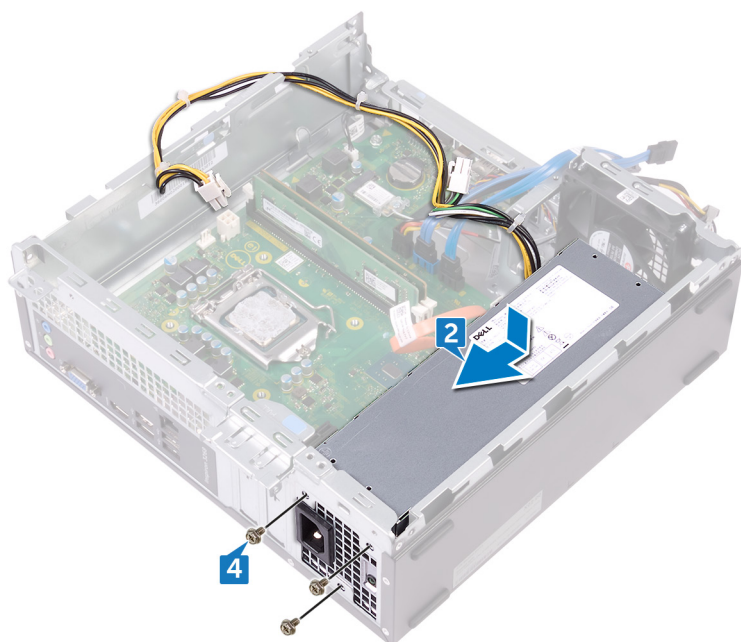


Virtalähteen asentaminen

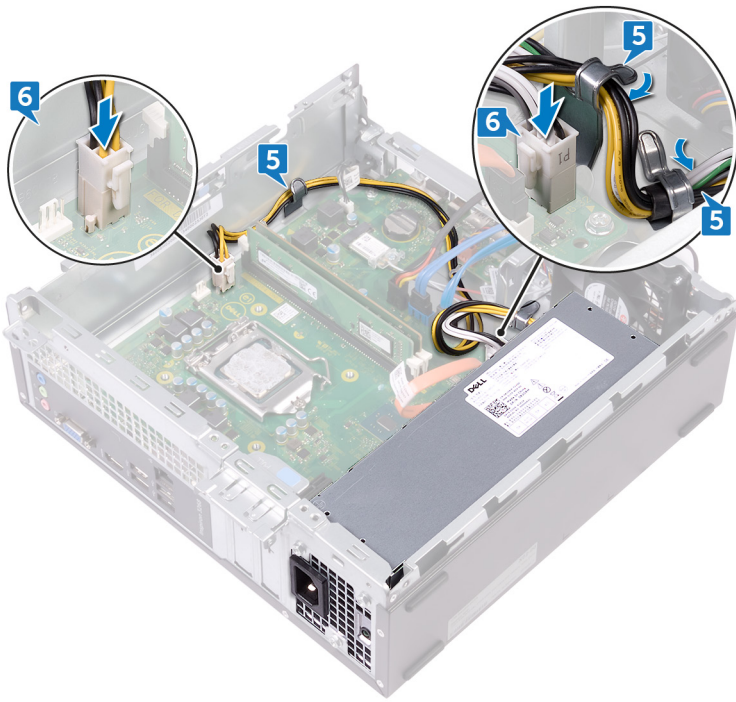
HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

1. Aseta virtalähde koteloon.
2. Työnnä virtalähdettä kotelon takaosaa kohden siten, että se napsahtaa paikoilleen.
3. Kohdista virtalähteen ruuvinreiät kotelon ruuvinreiäin.
4. Kiinnitä kolme ruuvia (#6-32x6.35), joilla virtalähde kiinnittyy koteloon.



5. Vedä virtalähteen kaapeli kotelon reititysohjainten läpi.
6. Kytke virtalähteen kaapelit (ATX_CPU ja ATX_SYS) emolevyyn.



Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan [Optisen aseman asentaminen](#) vaiheita 5–8.
2. Asenna [etukehys](#).
3. Asenna [tietokoneen kansi](#).

Jäähdytyskokoonpanon irrottaminen

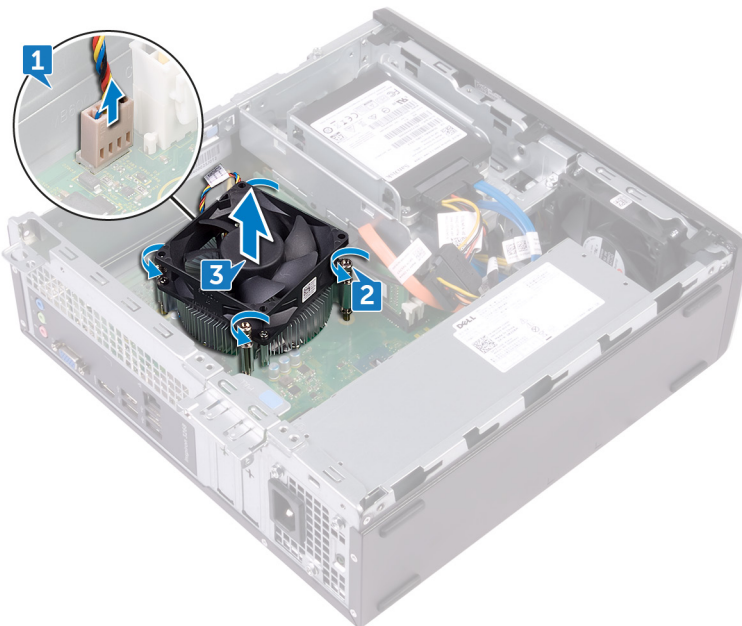
HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Irrota tuulettimen suojus.

Toimenpiteet

1. Irrota suorittimen tuulettimen kaapeli emolevystä.
2. Löysennä kiinnitysruuveja, joilla jäähdytyskokoonpano on kiinnitetty emolevvyyn.
3. Nosta jäähdytyskokoonpano irti emolevystä.

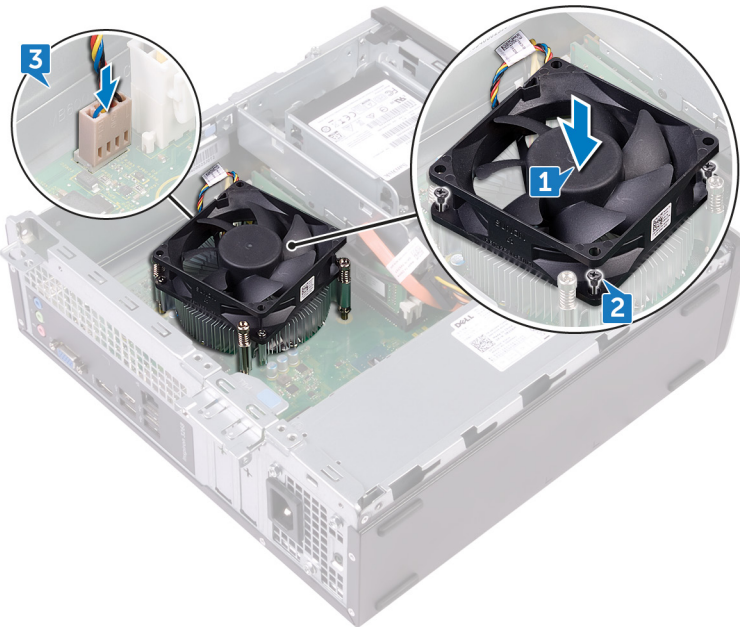


Jäähdytyskoonpanon asentaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

1. Kohdista jäähdytyskoonpanon kiinnitysruuvit emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiinnitä jäähdytyskoonpano emolevyyntä kiristämällä kiinnitysruuvit.
3. Kytke suorittimen tuulettimen kaapeli emolevyyntä.



Jälkivaatimukset

1. Asenna tuulettimen suojus.
2. Asenna tietokoneen kansi.

Suorittimen irrottaminen

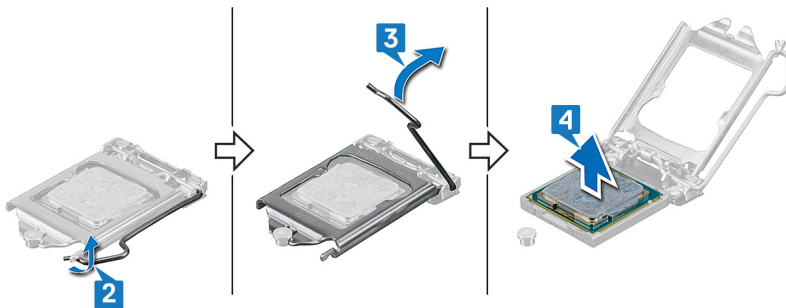
HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Irrota etukehys.
3. Noudata kohdan **Optisen aseman irrottaminen** vaiheita 1–6.
4. Irrota muistimoduulit.
5. Irrota tuulettimen suojus.
6. Irrota jäähdytinkokoonpano.

Toimenpiteet

1. Etsi suoritin emolevyiltä.
2. Paina vapautusvipu alas ja vedä sitä ulospäin siten, että se irtoaa sen kiinnityskielekkeestä.
3. Vapauta suoritin vetämällä vapautusvipu kokonaan yläasentoon.
4. Nosta suoritin varoen irti suorittimen kannasta.



Suorittimen asentaminen

HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

VAROITUS Jos joko suoritin tai jäähdytyslementti vaihdetaan, käytä paketissa tullutta piitahnaa varmistaaksesi, että lämpö pääsee johtumaan.

HUOMAUTUS Uuden suorittimen pakkauksessa tulee mukana lämmönjohtotyyny. Joissain tapauksissa lämmönjohtotyyny on jo valmiiksi kiinnitetty suorittimeen.

Toimenpiteet

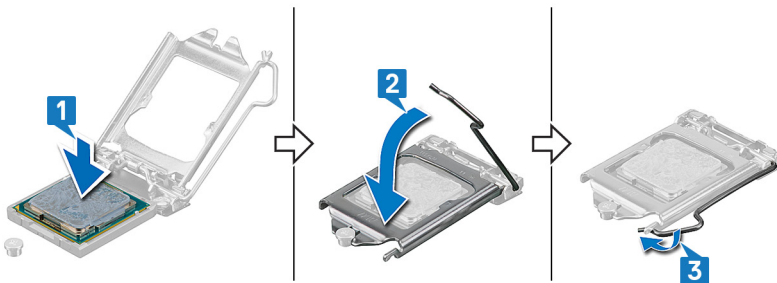
1. Varmista, että suorittimen kannan vapautusvipu on kokonaan auki. Kohdista suorittimen lovet suorittimen kannan kielekkeiden kanssa ja aseta suoritin kantaan.

VAROITUS Suorittimen nastan 1 kulmassa on kolmio, joka vastaa suorittimen kannan nastan 1 kulman kolmiota. Kun suoritin on oikein paikallaan, kaikki neljä kulmaa ovat samalla korkeudella. Jos yksi tai useampi suorittimen kulumista on korkeammalla kuin muut, suoritin ei ole oikein kiinni kannassa.

VAROITUS Tarkista, että suorittimen kannan lovi tulee kohdistustapin alle.

2. Kun suoritin istuu kannassa asianmukaisesti, sulje suorittimen kansi.

3. Käännä vapautusvipu alas ja aseta se suorittimen kannan kielekkeen alle.



Jälkivaatimukset

1. Asenna [jäähdytinkokoonpano](#).
2. Asenna [tuulettimen suojus](#).
3. Asenna [muistimoduulit](#).
4. Noudata kohdan [Optisen aseman asentaminen](#) vaiheita 5–8.
5. Asenna [etukehys](#).
6. Asenna [tietokoneen kansi](#).

Emolevyn irrottaminen

- i** **HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
- i** **HUOMAUTUS** Tietokoneen huoltomerkki sijaitsee emolevyllä. Huoltotunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.
- i** **HUOMAUTUS** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen vaihdettuasi emolevyn.
- i** **HUOMAUTUS** Ennen kuin irrotat kaapelit emolevyltä, merkitse liitinten sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

Esitoimenpiteet

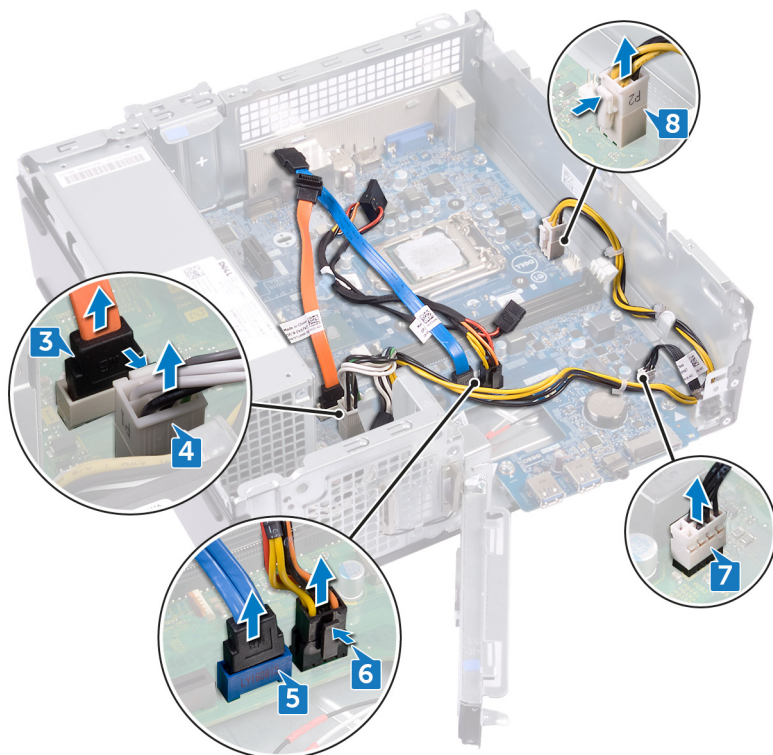
1. Irrota [tietokoneen kansi](#).
2. Irrota [etukehys](#).
3. Noudata kohdan [Optisen aseman irrottaminen](#) vaiheita 1–6.
4. Irrota [muistimoduulit](#).
5. Irrota [langaton kortti](#).
6. Irrota [jäähdytyskoonpano](#).
7. Irrota [suoritin](#).

Toimenpiteet

- i** **HUOMAUTUS** Kirjoita muistiin kaikkien kaapelien reititys irrotuksen yhteydessä niin, että osaat reitittää ne uudelleen oikein emolevyn asennuksen jälkeen. Lisätietoja emolevyn liitännöistä on kohdassa [Emolevyn komponentit](#).
1. Irrota ruuvi (#32x6.35), jolla etuosan I/O-pidike kiinnittyy koteloon.
 2. Käännä etuosan I/O-pidike irto kotelosta.



3. Irrota optisen aseman datakaapeli emolevystä.
4. Irrota virtalähteen kaapeli emolevystä.
5. Irrota kiintolevyn datakaapeli emolevystä.
6. Irrota kiintolevyn ja optisen aseman virtakaapeli emolevystä.
7. Irrota virtapainikemoduuli emolevystä.
8. Irrota suorittimen virtakaapeli emolevystä, ja vapauta se kotelon reititysohjaimista.



9. Irrota kuusi ruuvia (#6-32x6.35), joilla emolevy kiinnittyy koteloon.
10. Irrota emolevy kotelosta nostamalla se vinosuunnassa.



Emolevyn asentaminen

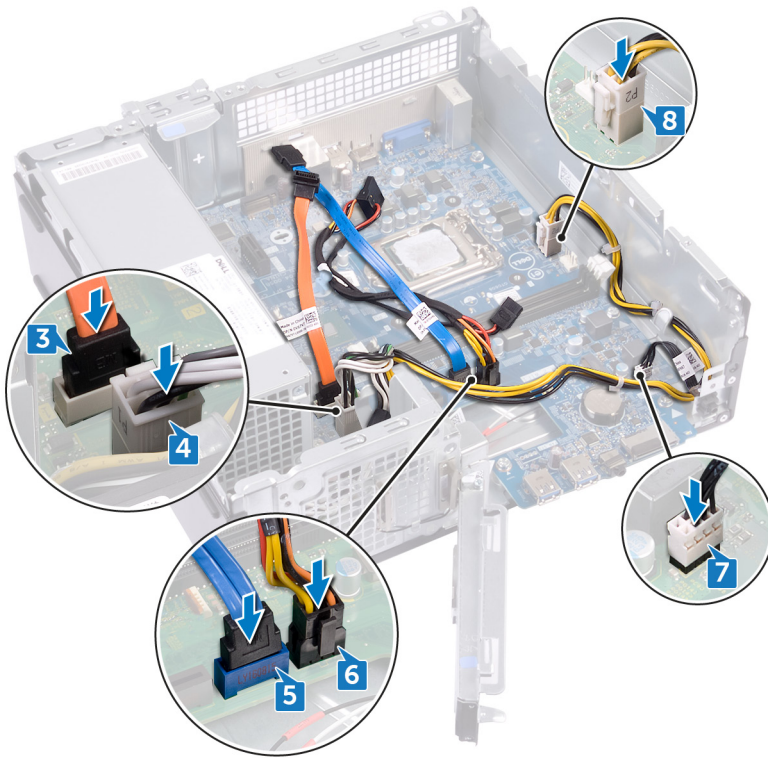
- ⓘ HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⓘ HUOMAUTUS** Tietokoneen huoltomerkki sijaitsee emolevyllä. Huoltotunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.
- ⓘ HUOMAUTUS** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen vaihdettuasi emolevyn.

Toimenpiteet

1. Kohdista emolevy kotelon loviin ja aseta emolevy paikalleen.
2. Kiinnitä kuusi ruuvia (#6-32x6.35), joilla emolevy kiinnittyy koteloon.



3. Kytke optisen aseman datakaapeli emolevyyn.
4. Kytke virtalähteen kaapeli emolevyyn.
5. Kytke kiintolevyn datakaapeli emolevyyn.
6. Kytke kiintolevyn ja optisen aseman virtakaapeli emolevyyn.
7. Kytke virtapainikemoduulin kaapeli emolevyyn.
8. Vedä suorittimen virtakaapeli kotelon reititysohjainten läpi ja kytke kaapeli emolevyyn.



9. Kohdista ja aseta etuosan I/O-pidike koteloon.
10. Asenna ruuvi (#6-32x6.35), jolla etuosan I/O-pidike kiinnittyy koteloon.



Jälkivaatimukset

1. Asenna suoritin.
2. Asenna jäähdytinkokoonpano.
3. Asenna langaton kortti.
4. Asenna muistimoduulit.
5. Noudata kohdan [Optisen aseman asentaminen](#) vaiheita 5–8.
6. Asenna etukehys.

7. Asenna tietokoneen kansi.

Järjestelmäasetukset

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

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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

BIOS yleisesti

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

BIOS-asennusohjelman avaaminen

Kytke tietokone päälle (tai käynnistä se uudelleen) ja paina heti F2.

Navigointinäppäimet

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

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

Käynnistysjärjestys

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

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

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

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

HUOMAUTUS XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

- Optinen asema (jos käytettävissä)

- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Taulukko 3. Järjestelmän määrittämisohjelman asetukset – General-valikko

Yleistä

Järjestelmätiedot

BIOS-versio	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag (Huoltomerkki)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Manufacture Date (Valmistuspäivä)	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date (Omistuspäivä)	Näyttää tietokoneen omistuksen alkamispäivän.
Express Service Code (Pikahuoltokoodi)	Näyttää tietokoneen pikahuoltokoodin.

Muistitiedot

Memory Installed (Asennettu muisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)	Näyttää yksi- tai kaksikanavaisen tilan.
Memory Technology (Muistiteknologia)	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM 1 Size	Näyttää DIMM 1 -muistin koon.
DIMM 2 Size	Näyttää DIMM 2 -muistin koon.

PCI-tiedot

Slot1	Näyttää Slot1-paikan PCI-tiedot.
Paikka2	Näyttää Slot2-paikan PCI-tiedot.
Slot3_M.2	Näyttää Slot3_M.2-paikan PCI-tiedot.

Suoritintiedot

Processor Type (Suorittimen tyyppi)	Näyttää suorittimen tyyppin.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.

Yleistä

Current Clock Speed (Nykyinen kellotaajuus)	Näyttää suorittimen sen hetkisen kellotaajuuden.
Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellotaajuus)	Näyttää suorittimen minimikellotaajuuden.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellotaajuus)	Näyttää suorittimen maksimikellotaajuuden.
Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
HT Capable	Näyttää, tukeeko suoritin HyperThreading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.

Laitetiedot

SATA-0	Näyttää tietokoneen SATA-0-laitteen tiedot.
SATA-1	Näyttää tietokoneen SATA-1-laitteen tiedot.
SATA-2	Näyttää tietokoneen SATA-2-laitteen tiedot.
SATA-3	Näyttää tietokoneen SATA-3-laitteen tiedot.
M.2 PCIe SSD-0	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -aseman tiedot.
LOM MAC Address	Näyttää tietokoneen LOM (LAN On Motherboard) MAC -osoitteen.
Video Controller (Näytönohjain)	Näyttää tietokoneen näytönohjaintyyppin.
Audio Controller (Ääniohjain)	Näyttää tietokoneen ääniohjaimen tiedot.
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Näyttää tietokoneen langattoman laitteen tiedot.
Bluetooth Device (Bluetooth-laite)	Näyttää tietokoneen Bluetooth-laitteen tiedot.

Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestys	<p>Näyttää käynnistysjärjestyksen.</p> <p>Voit vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Windows Boot Manager (Windowsin käynnistyksen hallinta)• PEBOOT <p>Kaikki valintaruudut on oletuksena valittu. Voit tyhjentää valinnat tai muuttaa käynnistysjärjestystä.</p>
---------------------	--

Boot List Option	<p>Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot.</p> <p>Voit muuttaa käynnistysluettelon vaihtoehtoa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Legacy (Perinteinen)• UEFI (oletus) <p>Voit myös lisätä ja poistaa käynnistysvaihtoehtoja.</p>
------------------	--

Käynnistysjärjestelmän lisäasetukset

Ota käyttöön tai poista käytöstä vanhat käynnistysvaihtoehdot, kun tietokone on UEFI-käynnistystilassa.

- **Enable Legacy Option ROMs** (oletus)
- Enable Attempt Legacy Boot

UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)

Näiden vaihtoehtojen avulla voit hallita, kehottaako tietokone käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan (jos määritetty), kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta.

Yleistä

- **Always, Except Internal HDD** (Aina, paitsi sisäinen HDD) (oletus)
- Always, except internal HDD&PXE (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä ja PXE:llä)
- Always (Aina)
- Never (Ei koskaan)

Date/Time (Päivämäärä/kellonaika) Näyttää sen hetkisen päivän muodossa KK/PP/VV ja sen hetkisen ajan muodossa TT:MM:SS AM/PM.

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko

Järjestelmän kokoonpano

Integrated NIC (Integroitu verkko-ohjain)	Ohjaa sisäistä LAN-ohjainta.
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Voit määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• Enabled (Käytössä)• Enabled w/PXE (Käytössä PXE:llä) (oletusasetus)
SATA Operation (SATA-toiminta)	Käyttäjä voi määrittää sisäiset SATA-asemat. Kaikki asemat on otettu oletusarvoisesti käyttöön. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• AHCI• RAID On (RAID päällä) (oletus)
Drives (Asemat)	Ota käyttöön tai poista käytöstä emolevyn erilaisia asemia. <ul style="list-style-type: none">• SATA-0• SATA-1• SATA-2• SATA-3• M.2 PCIe SSD-0 Kaikki valintaruudut on oletuksena valittu.
SMART Reporting (SMART-raportointi)	Ota käyttöön tai poista käytöstä asetukset Self-Monitoring, Analysis ja Reporting Technology (SMART) järjestelmän käynnistyksen aikana. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
USB Configuration (USB-määritykset)	Määrittää sisäisen USB-ohjaimen. Jos Boot Support (Käynnistystuki) on käytössä, tietokone voi käynnistyä mistä tahansa USB-massatallennuslaitteesta (kiintolevy, muistitikku, levyke). Jos USB-portti on käytössä, tähän porttiin liitetty laite on käytössä ja käyttöjärjestelmä voi käyttää sitä. Jos USB-portti on pois käytöstä, käyttöjärjestelmä ei voi havaita porttiin kytkettyjä laitteita. <ul style="list-style-type: none">• Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistyksen tuki käyttöön)• Enable Front USB Ports (Ota etuosan USB-portit käyttöön)• Enable Rear USB Ports (Ota käyttöön takaosan USB-portit) Kaikki valintaruudut on oletuksena valittu.
	HUOMAUTUS USB-näppäimistö ja hiiri toimivat aina BIOS-määritysohjelmistossa näistä asetuksista riippumatta.
Front USB Configuration (Etuosan USB-määritys)	Otaa käyttöön edessä olevat USB-portit tai poistaa ne käytöstä. <ul style="list-style-type: none">• Front Port 1 (etuportti 1)• Front Port 2 (etuportti 2) Kaikki valintaruudut on oletuksena valittu.

Järjestelmän kokoonpano

Rear USB Configuration (Takaosan USB-määrittäminen)

Ota käyttöön takana olevat USB-portit tai poistaa ne käytöstä.

- Rear Port 1 (Takaportti 1)
- Rear Port 2 (Takaportti 2)
- Rear Port 3 (Takaportti 3)
- Rear Port 4 (Takaportti 4)

Kaikki valintaruudut on oletuksena valittu.

Ääni

Ota käyttöön tai poista käytöstä integroitu äänikortti.

Enable Audio (Ota ääni käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.

Miscellaneous Devices (Muut laitteet)

Ota SD-kortinlukija käyttöön tai poista se käytöstä.

Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön) -asetus on oletuksena valittu.

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Video-valikko

Video

Primary Display (Ensisijainen näyttö)

Tämä vaihtoehto määrittää, mistä video-ohjaimesta tulee ensisijainen näyttö, kun tietokoneessa on saatavilla useita ohjaimia.

- **Auto** (Automaattinen) (oletus)
- Intel HD Graphics (Intel HD -näytönohjain)

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva

Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)

Määritä, vaihda tai poista valvojan salasana.

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

HUOMAUTUS Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.

System Password (Järjestelmän salasana)

Määritä, vaihda tai poista järjestelmäsalausana.

HUOMAUTUS Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.

Internal HDD-0 Password (Sisäinen HDD-0-salasana)

Määritä, vaihda tai poista sisäisen kiintolevyn salasana.

HUOMAUTUS Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.

Internal HDD-1 Password (Sisäinen HDD-1-salasana)

Määritä, vaihda tai poista sisäisen kiintolevyn salasana.

HUOMAUTUS Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.

Password Configuration (Salasanamäärittäminen)

Valitse järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanoiden minimi- ja maksimipituudet.

Password Change (Salasanan muutos)

Ota käyttöön tai poista käytöstä muutokset järjestelmän ja kiintolevyn salasanoihin, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritetty.

Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanoiden muutokset) on oletuksena valittu.

UEFI Capsule Firmware Updates

Ota käyttöön tai poista käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.

Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ota UEFI-kapselilaiteohjelmistopäivitykset käyttöön) -vaihtoehto on oletuksena valittu.

PTT Security (PTT-suojaus)

Ota käyttöön tai poista käytöstä Platform Trust Technology (PTT) -näkyvyys käyttöjärjestelmälle.

PTT On (PTT käytössä) -asetus on oletuksena valitsematta.

Tietoturva

Computrace	Aktivoi tai deaktivoi Computrace-ohjelmistot tai poista ne käytöstä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none">• Deactivate (Deaktivoi) (oletus)• Disable (Poista käytöstä)• Activate (Ota käyttöön) <p>ⓘ HUOMAUTUS Activate (Ota käyttöön) ja Disable (Ei käytössä) -vaihtoehdot ottavat ominaisuuden käyttöön ja poistavat sen käytöstä pysyvästi (valinnan mukaan), eikä asetusta enää voi muuttaa.</p>
Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)	Jos asetus on käytössä, pääsalasanan tuki poistetaan käytöstä. Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön) on oletuksena valitsematta.
SIMM Security Mitigation	Voit ottaa käyttöön UEFI SIMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. SMM Security Mitigation on oletuksena valitsematta.

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Secure Boot -valikko

Secure Boot

Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)	Ota käyttöön tai poista käytöstä suojattu käynnistysominaisuus. Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä) on oletuksena valitsematta.
Secure Boot Mode (Secure Boot -tila)	Kun Secure Boot -tila on käytössä, UEFI-ajureiden allekirjoituksia voidaan arvioida ja edellyttää. <ul style="list-style-type: none">• Deployed Mode (Käytössä-tila) (oletus)• Audit Mode (Auditointitila)
Expert Key Management	Voit muuttaa suojausavaintietokantoja vain, jos tietokone on mukautetussa tilassa. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) on oletuksena valittu. Jos Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) on valittu, vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none">• PK (oletus)• KEK• db• dbx Kun vaihtoehto on valittu, seuraavat toiminnot ovat: <ul style="list-style-type: none">• Save to File (Tallenna tiedostoon) – Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon.• Replace from File (Korvaa tiedostosta) – Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella.• Append from File (Liitä tiedostosta) – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta.• Delete (Poista) – Poistaa valitun avaimen.

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Intel Software Guard Extensions -valikko

Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset)

Intel SGX Enable	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Software Guard Extensions -laajennukset, jotka takaavat suojatun ympäristön koodien suorittamiselle / arkaluontoisten tietojen tallentamiselle pääkäyttöjärjestelmässä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• Enabled (Käytössä)• Software Controlled (Valvottu ohjelmisto) (oletus)
------------------	--

Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset)

Enclave Memory Size (Enclave-muistin koko)	Määritä Intel Software Guard Extensions Enclave Reserve Memory Size -koko. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none">• 32 Mt• 64 Mt• 128 Mt
--	---

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Performance-valikko

Suorituskyky

Multi Core Support (Moniydintuki)	Ota moniydintuki käyttöön tai poista se käytöstä. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee lisäytimiä käytettäessä. Jos otat käyttöön moniydintuen, kaksi ydintä on otettu käyttöön. Jos poistat moniydintuen käytöstä, yksi ydin otetaan käyttöön. <ul style="list-style-type: none">• All (Kaikki) (oletusasetus)• 1• 2• 3• 4• 5• 6• 7
Intel SpeedStep	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speedstep Technology. Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön) on oletuksena valittu. HUOMAUTUS Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.
C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen lisälepotilat. C states (Suorittimen tilat) -asetus on oletuksena valittu.
Intel TurboBoost	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tila. Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön) on oletuksena valittu.

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power Management -valikko

Virranhallinta

AC Recovery	Ota käyttöön automaattinen käynnistys verkkolaitteen kytkennän yhteydessä. <ul style="list-style-type: none">• Power Off (Sammuta) (oletus)• Power On (Käynnistä)• Last Power State (Viimeisin tila)
Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speed Shift Technology -tuki. Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology) on oletuksena valittu.
Auto On Time	Määritä tietokone käynnistymään automaattisesti joka päivä tai ennalta valittuna päivänä ja aikana. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto On Time -asetukselle on valittu Everyday (Joka päivä), Weekdays (Arkipäivät) tai Selected Days (Valitut päivät). <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)• Every Day (Päivittäin)• Weekdays (Arkipäivisin)• Select Days (Tiettyinä päivinä)
Deep Sleep Control	Määritä tietokone säästämään virtaa sammutettuna (S5-tila) tai horrostilassa.

Virranhallinta

USB Wake Support (USB-herätystuki)	<ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• Käytössä vain S5:ssä• Enabled in S4 and S5 (Käytössä S4- ja S5-tilassa) (oletus) <p>USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.</p> <p>HUOMAUTUS Tämä ominaisuus toimii ainoastaan verkkolaitetta käytettäessä. Jos verkkolaite irrotetaan ennen valmiustilaa, järjestelmän määritys katkaisee virran kaikista USB-porteista akun tehon säästämiseksi.</p> <p>Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön) on oletuksena valittu.</p>
Wake on LAN/WLAN	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä ominaisuuden, jolla sammutettu tietokone käynnistyy saatuaan LAN-signaalin.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)• LAN Only (Vain LAN)• WLAN Only (vain WLAN)• LAN or WLAN (LAN tai WLAN)• LAN with PXE Boot (LAN ja PXE-käynnistys)
Block Sleep (Estä lepotila)	<p>Kun Block Sleep (Estä lepotila) on käytössä, tietokone ei siirry lepotilaan (S3).</p> <p>Block Sleep (Estä lepotila) on oletuksena valitsematta.</p>

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – POST Behavior -valikko

POST-toiminta

Numlock LED	<p>Ottaa Numlock-asetuksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä, kun tietokone käynnistetään.</p> <p>Enable Numlock LED (Ota Numlock-merkkivalo käyttöön) on oletuksena valittu.</p>
Keyboard Errors (Näppäimistövirheet)	<p>Määritä tietokone ilmoittamaan näppäimistövirheet, kun tietokone käynnistetään.</p> <p>Enable Keyboard Error Detection (Ota näppäimistövirheiden tunnistaminen käyttöön). On oletuksena valittu.</p>
Fastboot (Pikakäynnistys)	<p>Tämän asetukset ottaminen käyttöön ohittaa tietyt yhteensopivuusvaiheet, mikä nopeuttaa tietokoneen käynnistystä.</p> <ul style="list-style-type: none">• Minimal (Minimaalinen)• Thorough (Perusteellinen) (oletus)• Auto (Automaattinen)
Extend BIOS POST Time	<p>Määritä käynnistystä edeltävä BIOS POST -lisäviive.</p> <ul style="list-style-type: none">• 0 seconds (0 sekuntia) (oletus)• 5 seconds (5 sekuntia)• 10 seconds (10 sekuntia)
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	<p>Käytä koko näytön logoa, jos kuva vastaa näytön tarkkuutta.</p> <p>Enable Full Screen Logo (Ota koko näytön logo käyttöön) on oletuksena valitsematta.</p>
Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)	<p>Enable or disable prompts on warning and errors (Ota käyttöön tai poista käytöstä kehote varoituksista ja virheistä).</p> <ul style="list-style-type: none">• Prompt on Warnings and Errors (Anna varoitukset ja virheet) (oletus)• Continue on Warnings (Jatka varoituksia)• Continue on Warnings and Errors (Jatka varoituksia ja virheitä)

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualization Support -valikko

Virtualisointituki

Virtualization (Virtualisointi)	Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology:n tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. By default, Enable Intel Virtualization Technology is selected.
VT for Direct I/O (VT I/O-suorasiirrolle)	Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology -tekniikan lisälaiteominaisuuksia Direct I/O:ta varten. Enable VT for Direct I/O (Ota käyttöön VT I/O-suorasiirrolle) on oletuksena valittu.

Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Langaton-valikko

Langaton

Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä sisäiset langattomat laitteet. <ul style="list-style-type: none">• WLAN/WiGig (oletus)• Bluetooth (oletus)
--	--

Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Huolto-valikko

Huolto

Service Tag (Huoltomerkki)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo tietokoneen laitetunnuksen.
SERR Messages (SERR-viestit)	Ohjaa SERR-viestitekniikkaa. Jotkin näytönohjaimet vaativat SERR-viestin. Enable SERR Messages (Ota SERR-viestit käyttöön) on oletuksena käytössä.
BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)	Hallitse järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin. Allow BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin) on oletuksena valittu.
Data Wipe (Tietojen poisto)	Ota käyttöön tietojen turvallinen poistaminen kaikista sisäisistä tallennuslaitteista. Wipe on Next Boot (Tyhjennä seuraavan käynnistyksen yhteydessä) on oletuksena valitsematta.
BIOS Recovery (BIOS-palautus)	Mahdollista, että järjestelmä voidaan palauttaa tietyistä BIOS-vaurioista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla. By default, BIOS Recovery from Hard Drive is selected.
First Power On Date	Valitse, minä päivänä tietokone käynnistettiin (omistajuustietuetta varten). Set Ownership Date (Määritä omistajuuden alkamispäivä) -asetus on oletuksena valitsematta.

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokitt -valikko

Järjestelmälokitt

BIOS Events (BIOS-tapahtumat)	Näytä BIOS-tapahtumat.
-------------------------------	------------------------

Taulukko 16. Järjestelmän määrittämisohjelman asetukset – Advanced configurations -valikko

Järjestelmälokitt

ASPM	Aseta ASPM (Active State Power Management) -taso. <ul style="list-style-type: none">• Auto (Automaattinen) (oletus)• Disabled (Ei käytössä)• L1 Only (vain L1)
------	---

Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – SupportAssist System Resolution -valikko

SupportAssist System Resolution

Auto OS Recovery Threshold	Hallitse SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä. <ul style="list-style-type: none">• POIS• 1• 2 (oletus)• 3
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa. SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen) on oletuksena valittu.
BIOSConnect	Ota käyttöön tai poista käytöstä käyttöjärjestelmän huolto, jos käyttöjärjestelmän paikallista palautustiedostoa ei ole. BIOSConnect -asetus on oletuksena valittu.

Unohdettujen salasanojen tyhjentäminen

ⓘ HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

Irrota [tietokoneen kansi](#).

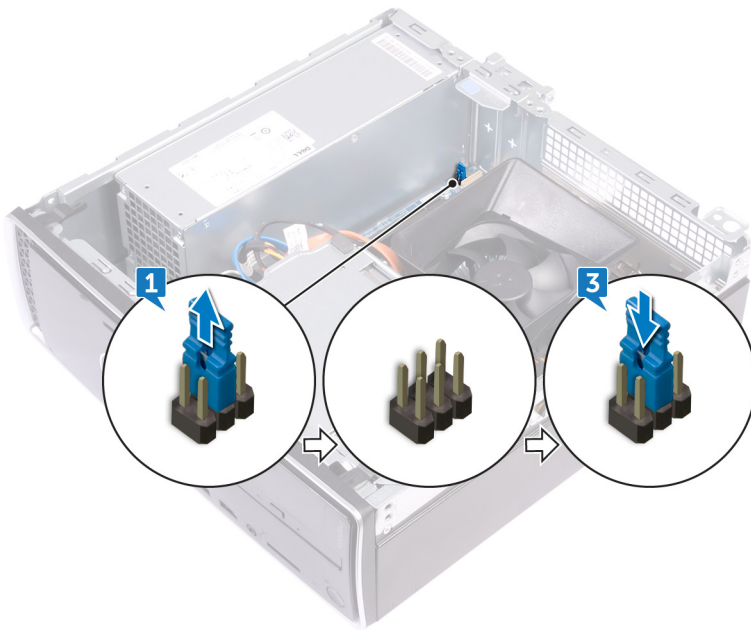
Toimenpiteet

1. Paikanna salasanan hyppyjohdin (PSWD) emolevystä. Irrota hyppyliitin salasanan hyppyjohtimen pinneistä.

ⓘ HUOMAUTUS Lisätietoja siltauskyttimeen sijainnista on kohdassa "**Emolevyn komponentit**".

2. Odota viisi sekuntia.

3. Palauta hyppyliitin alkuperäiselle paikalleen.



Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

CMOS-asetusten tyhjentäminen

ⓘ HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

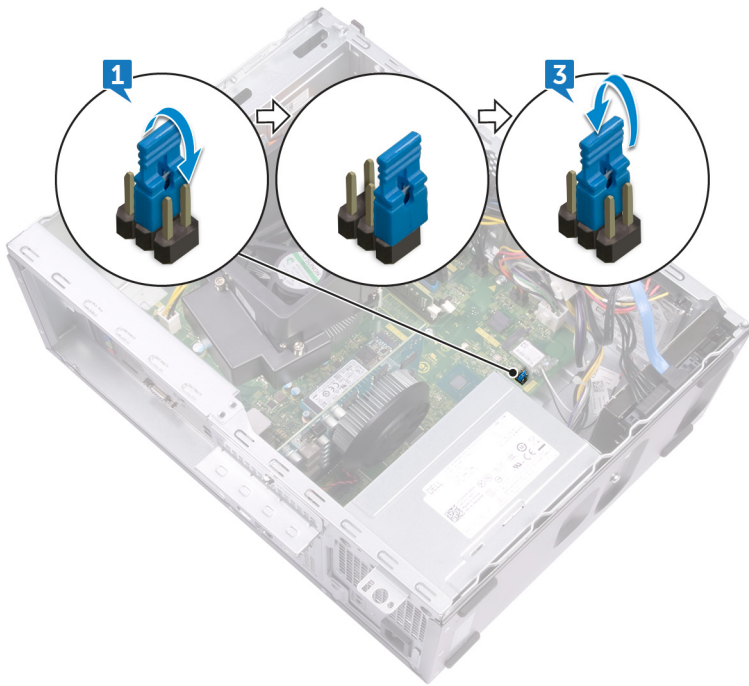
Irrota tietokoneen kansi.

Toimenpiteet

1. Paikanna CMOS-hyppykytkin (CMCL R2) emolevyltä. Irrota hyppykytkin salasanan hyppykytkimen nastoista (PSWD) ja kytke se CMOS-hyppykytkimen nastoihin.

ⓘ HUOMAUTUS Lisätietoja siltauskytkimen sijainnista on kohdassa "**Emolevyn komponentit**".

2. Odota viisi sekuntia.
3. Palauta hyppyliitin alkuperäiselle paikalleen.



Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

Vianmääritys

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys

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

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

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

ePSA-diagnoosin suorittaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina F12-painiketta Dell-logon ilmestyessä.
3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics** (Diagnoosi).
4. Klikkaa vasemmassa alakulmassa olevaa nuolta. Esiin tulee diagnoosin aloitussivu.
5. Voit siirtyä sivuluettelointiin klikkaamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta. Havaitut tuotteet tulevat luetteloon.
6. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoositestin, paina Esc ja klikkaa **Yes** (Kyllä) pysäyttääksesi diagnoositestin.
7. Valitse vasemmasta ruudusta laite ja klikkaa **Run Tests** (Suorita testit).
8. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään. Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Delliin.

Diagnostiikka

Tietokoneen POST (Power On Self Test) varmistaa, että se täyttää tietokoneen perusvaatimukset ja että laitteisto toimii asianmukaisesti ennen käynnistysprosessin aloittamista. Jos tietokone läpäisee POST-prosessin, tietokone käynnistyy normaalitilassa. Jos tietokone ei läpäise POST-prosessia, tietokone antaa sarjan merkkivalokodeja käynnistyksen aikana. Järjestelmän merkkivalo on integroitu virtapainikkeeseen.

Seuraavassa taulukossa esitetään valomerkit ja niiden merkitys.

Taulukko 18. Diagnostiikka

Virran oranssin merkkivalon välähdysten määrä	Ongelman kuvaus
2, 1	Emolevy on viallinen
2, 2	Vika emolevyssä, virtalähteessä tai virtalähteen kaapeleissa
2, 3	Vika emolevyssä, RAM-muistissa tai suorittimessa
2, 4	CMOS-paristovika

Virran oranssin merkkivalon välähdysten määrä	Ongelman kuvaus
2, 5	BIOS on vioittunut. Palautuslevykyvää ei havaittu tai se ei kelpaa BIOS:in automaattisen palauttamisen aikana.
2, 6	Vika suorittimessa tai sen määrittelyissä.
2, 7	RAM-vika
3, 1	Vika PCIe-kortissa (esim. näytönohjaimessa)
3, 2	Virhe tai vika tallennuslaitteen/USB-laitteen määrittelyissä
3, 3	RAM-muistia ei havaittu
3, 4	Emolevy on viallinen
3, 5	Muistin määrittelyvirhe, yhteensopimaton muisti tai virheellinen muistikokoonpano
3, 6	Palautuslevykyvää ei havaittu
3, 7	Palautuslevykyvä havaittiin, mutta se on virheellinen

Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

Dell SupportAssist OS Recovery on erillinen työkalu, joka on tehdasasennettu kaikkiin Dellin Windows 10 -tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja vianmäärittelytyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärittelyn, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

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

Saat lisätietoa Dell SupportAssist OS Recoverysta artikkelista *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* osoitteessa www.dell.com/support.

BIOS:in nollaaminen (USB-avain)

1. Lataa uusin BIOS:in määrittelyohjelma seuraamalla [BIOS:in nollaaminen](#) -kohdan vaiheita 1–7.
2. Luo USB-käynnistyslaite. Lisätietoja on tietokannan artikkelissa [SLN143196](#) osoitteessa www.dell.com/support.
3. Kopioi BIOS-määrittelyohjelma USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**, kun näet Dell-logon näytöllä.
6. Valitse USB-käynnistyslaite **kertakäynnistysvalikosta**.
7. Kirjoita BIOS-määrittelyohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
8. **BIOS-päivitystyökalu** avautuu. Suorita BIOS-päivitys loppuun noudattamalla näytön ohjeita.

BIOS:in flash-päivitys

Voit joutua flash-päivittämään BIOS:in, kun päivitys on saatavilla tai kun vaihdat emolevyn.

Voit suorittaa BIOS:in flash-päivityksen seuraavasti:

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit** (Lähetä).



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

4. Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **BIOS**.

7. Napsauta **Lataa** ladataksesi tietokoneen BIOS:in tuoreimman version.
8. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
9. Kaksoisnapsauta BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Wi-Fin nollaaminen

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

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

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

Jäännösvirran purku

Jäännösvirta on staattista jäännössähköä, jota on tietokoneessa myös sen sammuttamisen jälkeen. Seuraava menettely kuvaa, miten jäännösvirta puretaan tietokoneesta.



1. Sammuta tietokone.
2. Irrota virtajohto.
3. Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan jäännösvirran purkamiseksi.
4. Kytke virtajohto.
5. Käynnistä tietokone.

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit

Voit hankkia tietoja ja saada apua Dell-tuotteille ja -palveluille näillä tee-se-itse-resursseilla:

Taulukko 19. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	www.dell.com
My Dell	
Vinkkejä	
Ota yhteyttä tukeen	Kirjoita Windows-hakuun <code>Contact Support</code> ja paina <code>Enter</code> .
Käyttöjärjestelmän online-ohje	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Vianmäärittämistiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	www.dell.com/support
Dell-tietämyskannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support. 2. Kirjoita aihe tai avainsana Haku-kenttään. 3. Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla Haku.
Tutustu tuotteesi seuraaviin tietoihin:	Katso <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> osoitteessa www.dell.com/support/manuals .
<ul style="list-style-type: none"> • Laitteen tiedot • Käyttöjärjestelmä • Tietokoneen asentaminen ja käyttö • Tietojen varmuuskopiointi • Ongelmanratkaisu ja diagnostiikka • Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen • BIOS-tiedot 	Paikanna tuotteesi <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista: <ul style="list-style-type: none"> • Valitse Tunnista tuote. • Paikanna tuotteesi Näytä tuotteet -kohdan avattavasta valikosta. • Kirjoita hakukenttään Huoltotunnisteen numero tai Tuotetunnus.

Dellin yhteystiedot

Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot, katso www.dell.com/contactdell.

ⓘ HUOMAUTUS Saatavuus vaihtelee maittain/alueittain ja tuotteittain, ja jotkin palvelut eivät välttämättä ole saatavilla maassasi/alueellasi.

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