

G5 5090

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.

© 2018 - 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.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Alkutoimet.....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	9
Tietokone sisältä.....	9
Emolevyn komponentit.....	10
Suositellut työkalut.....	11
Ruuviluettelo.....	11
vasemmanpuoleinen kansi.....	12
Vasemmanpuoleisen kannen irrottaminen.....	12
Vasemmanpuoleisen kannen asentaminen.....	12
valopalkki.....	13
Valopalkin irrottaminen.....	13
Valopalkin asentaminen.....	14
Etukansi.....	15
Etukannen irrottaminen.....	15
Etukannen asentaminen.....	16
2,5 tuuman kiintolevy.....	17
2,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen.....	17
2,5 tuuman kiintolevyn asentaminen.....	19
3,5 tuuman kiintolevy.....	20
3,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen.....	21
3,5 tuuman kiintolevyn asentaminen.....	22
Kotelon tuuletin.....	23
Kotelon tuulettimen irrottaminen.....	23
Kotelotuulettimen asentaminen.....	23
Muistimoduulit.....	25
Muistimoduulien irrottaminen.....	25
Muistimoduulien asentaminen.....	26
Langaton kortti.....	27
Langattoman kortin irrottaminen.....	27
Langattoman kortin asentaminen.....	28
SSD-levy / Intel Optane.....	30
SSD-aseman/Intel Optane -muistin irrottaminen.....	30
SSD-levyn / Intel Optane -muistin asentaminen.....	31
Näytönohjain.....	32
Näytönohjaimen irrottaminen.....	32
Näytönohjaimen asentaminen.....	33

Nappiparisto.....	35
Nappipariston irrottaminen.....	35
Nappipariston asentaminen.....	35
Virtalähde.....	36
Virtalähteen irrottaminen.....	36
Virtalähteen asentaminen.....	38
suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementti.....	41
Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....	41
Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen.....	42
Suoritin.....	43
Suorittimen irrottaminen.....	43
Suorittimen asentaminen.....	44
VR-jäähdytyslevy.....	45
VR-jäähdytyslementin irrottaminen.....	45
VR-jäähdytyslementin asentaminen.....	46
LED-tytärkortti.....	47
LED-tytärkortin irrottaminen.....	47
LED-tytärkortin asentaminen.....	48
Emolevy.....	49
Emolevyn irrottaminen.....	49
Emolevyn asentaminen.....	52
3 Laiteohjaimet.....	57
Käyttöjärjestelmä.....	57
Ääniohjaimen lataaminen.....	57
Grafiikkaohjaimen lataaminen.....	57
USB-ohjaimen lataaminen.....	58
Wi-Fi-ohjaimen lataaminen.....	58
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	59
Verkko-ohjaimen lataaminen.....	60
4 Järjestelmän asennusohjelma.....	61
Järjestelmäasetukset.....	61
BIOS yleisesti.....	61
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	61
Navigointinäppäimet.....	61
Käynnistysjärjestys.....	61
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	62
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	68
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	68
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	68
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	69
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	70
5 Vianmääritys.....	71
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys.....	71
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	71
Diagnostiikka.....	71
Järjestelmän diagnoosivalot.....	73

Diagnostiikan virheviestit.....	74
Järjestelmän virheviestit.....	76
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	77
BIOS:in nollaaminen (USB-avain).....	77
BIOS:in flash-päivitys.....	78
Wi-Fin nollaaminen.....	78
Jäännösvirran purkaminen.....	78
Intel Optane -muistin käyttöönotto.....	79
Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä.....	79
6 Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	80

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 turvallisuus tiedot 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 liitintapit eivät taitu. 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

Vaiheet

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
2. Sammuta tietokone. Napsauta **Käynnistä** > **Virra** > **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.

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 rannenuhaa. 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 herkat 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 helppointa 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 jäähdytyselementtien 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 sähkön 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

Suosittelimme, 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 eristävistä 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

Tietoja tehtävästä

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

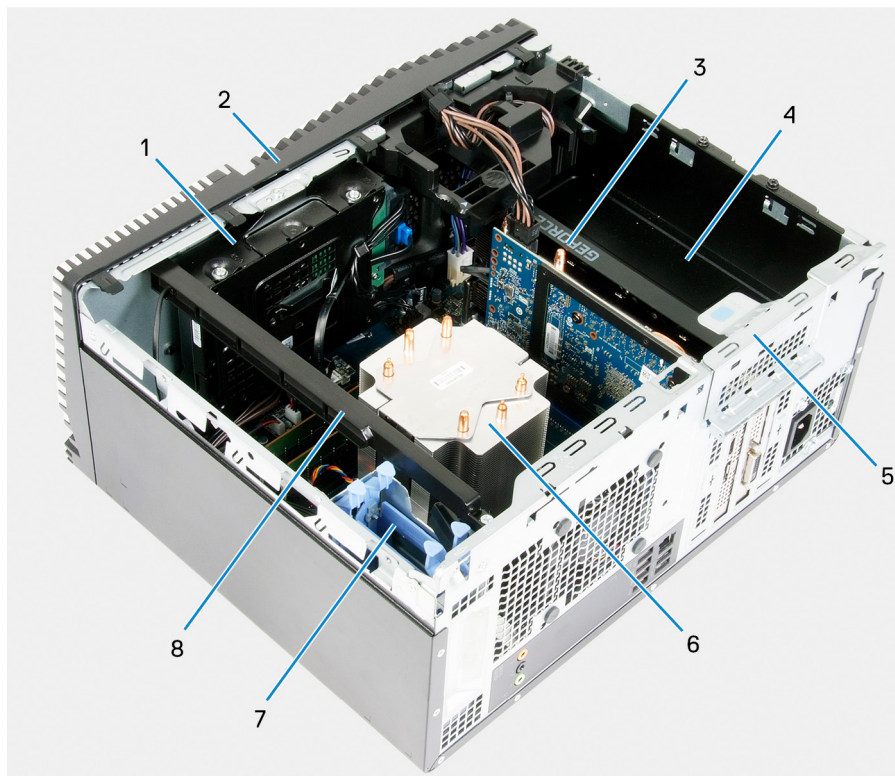
Vaiheet

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.

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Tietokone sisältä

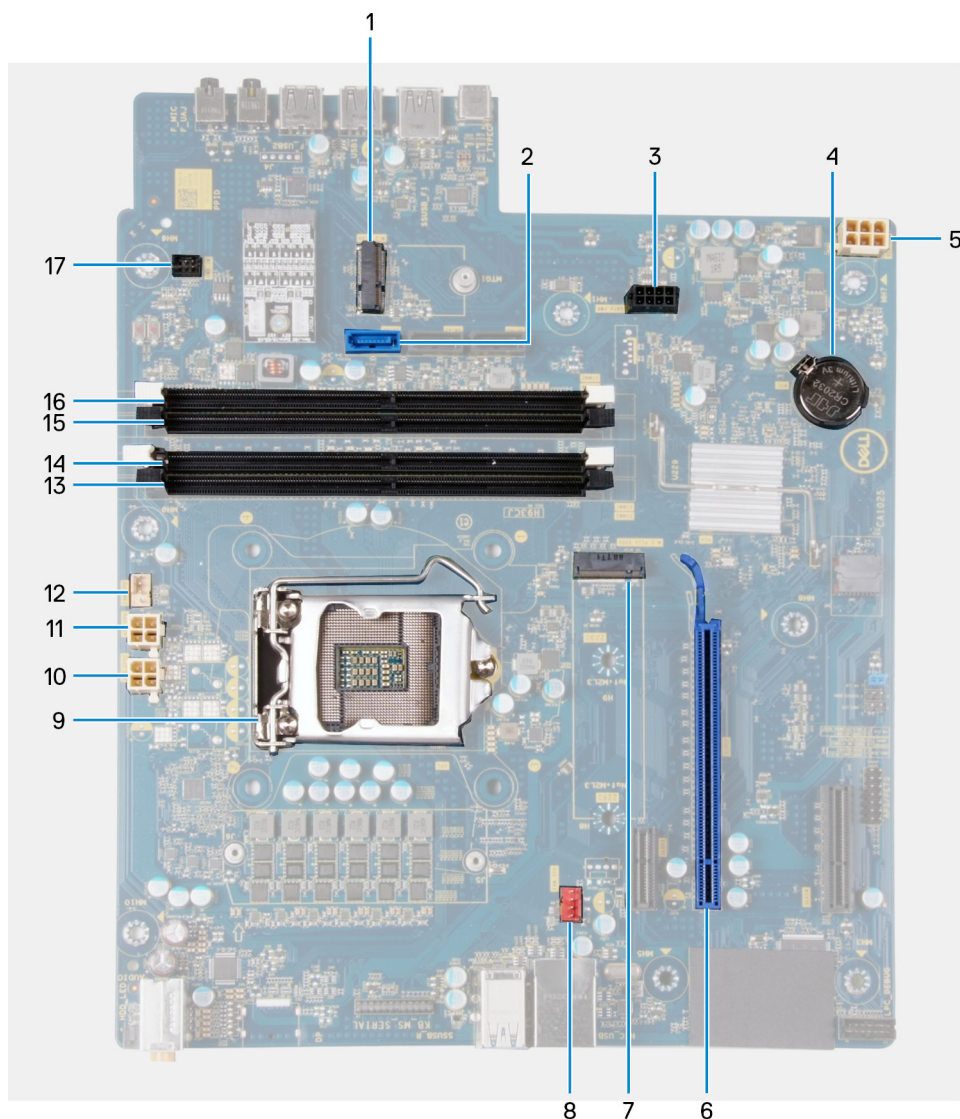
HUOMAUTUS Jäähdytyslementin ulkonäkö vaihtelee tilaamasi näyttöohjaimen kokoonpanon mukaan.



Kuva 1. Tietokone sisältä

1. 3,5 tuuman kiintolevykokoonpano
2. etukansi
3. näyttöohjain
4. virtalähde
5. PCIe-luukku
6. suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementti
7. 2,5 tuuman kiintolevykokoonpano
8. valopalkki

Emolevyn komponentit



Kuva 2. Emolevyn komponentit

1. langattoman kortin paikka
2. kiintolevyn datakaapelin liitäntä (SATA)
3. kiintolevyn virtakaapeliin liitäntä (SATA PWR)
4. nappiparisto
5. virtalähdeyksikön kaapelin liitäntä
6. näytönohjaimen paikka
7. SSD-aseman liitäntä (m.2 PCIe SSD)
8. kotelon tuulettimen kaapeliliitäntä (FAN SYS)
9. suoritin
10. suorittimen virtakaapelin liitäntä (ATX CPU1)
11. suorittimen virtakaapelin liitäntä (ATX CPU)
12. suorittimen tuulettimen kaapeliliitäntä (FAN CPU)
13. muistimoduulin kanta (DIMM3)
14. muistimoduulin kanta (DIMM1)
15. muistimoduulin kanta (DIMM4)
16. muistimoduulin kanta (DIMM2)
17. etuosan LED-kaapeliliitäntä (PWR SW)

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain #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	Ruuvien kuva
Oikea sivukansi	Kotelo	#6-32	2	
valopalkki	Kotelo	#6-32	1	
3,5 tuuman kiintolevy	Kotelo	#6-32	1	
3,5 tuuman kiintolevy	Kiintolevyn kehikko	#6-32	4	
Langattoman kortin kiinnike	Emolevy	M2x3	1	
SSD-asema	Emolevy	M2x3	1	
Intel Optane	Emolevy	M2x3	1	
Virtalähde	Kotelo	#6-32	2	
Virtalähde	Kotelo	#6-32	3	
Porttien kehys	Kotelo	#6-32	1	
Emolevy	Kotelo	#6-32	8	
Emolevy	Kotelo	#6-32	1	

vasemmanpuoleinen kansi

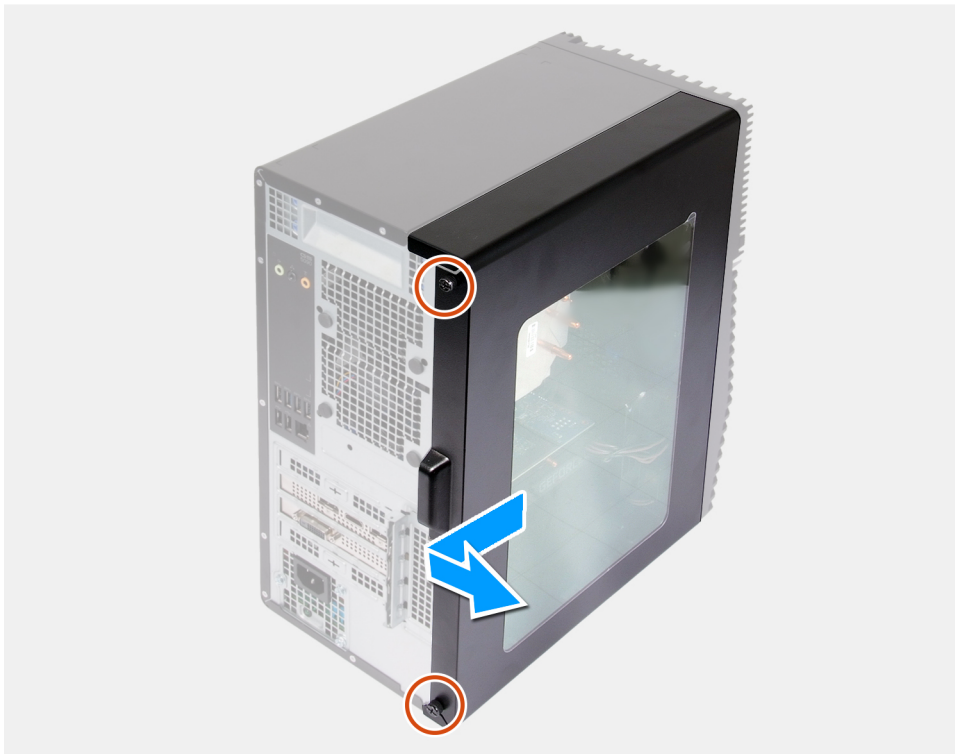
Vasemmanpuoleisen kannen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvissa näytetään vasemmanpuoleisen kannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Löysää kaksi ankkuriruuvia, joilla vasemmanpuoleinen kansi on kiinnitetty koteloon.
2. Liu'uta ja nosta vasemmanpuoleinen kansi irti kotelosta kannessa olevan kielekkeen avulla.

Vasemmanpuoleisen kannen asentaminen

Edellytykset

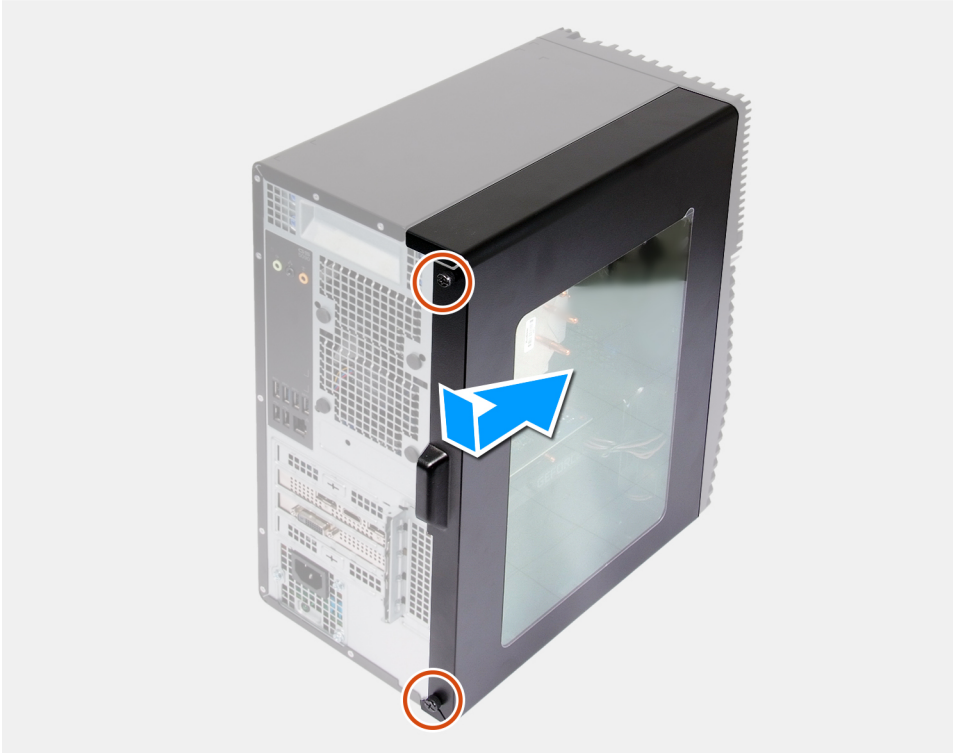
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvissa näytetään vasemmanpuoleisen kannen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x



Vaiheet

1. Kohdista vasemmanpuoleisen kannen kielekkeet kotelon lovien kanssa ja työnnä sitä tietokoneen etuosaa kohden.
2. Kiristä kaksi ankkuriruuvia, joilla vasemmanpuoleinen kansi on kiinnitetty koteloon.

Seuraavat vaiheet

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

valopalkki

Valopalkin irrottaminen

Edellytykset

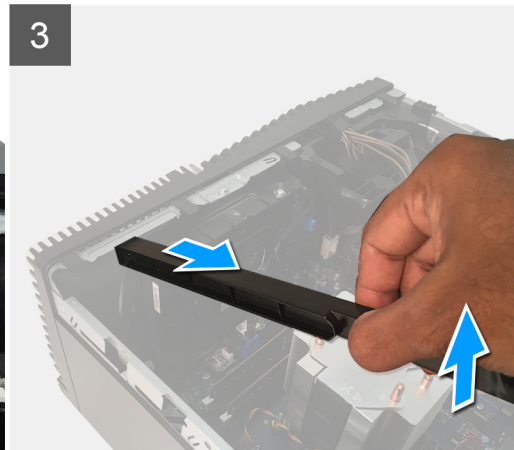
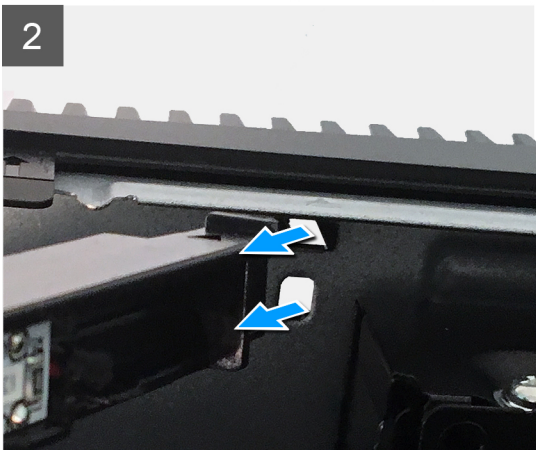
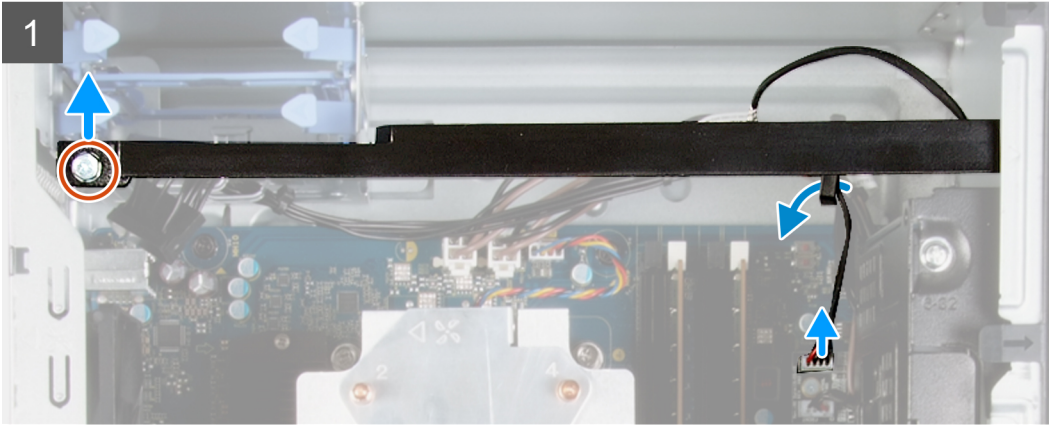
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään valopalkin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
6-32



Vaiheet

1. Irrota valopalkin kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota valopalkki varovasti reititysohjaimista.
3. Irrota ruuvi (#6-32), joka kiinnittää valopalkin koteloon, ja nosta valopalkki irti kielekkeestä.
4. Vapauta valopalkin toisessa päässä oleva kieleke kotelon aukosta.
5. Liu'uta valopalkki irti kotelosta.

Valopalkin asentaminen

Edellytykset

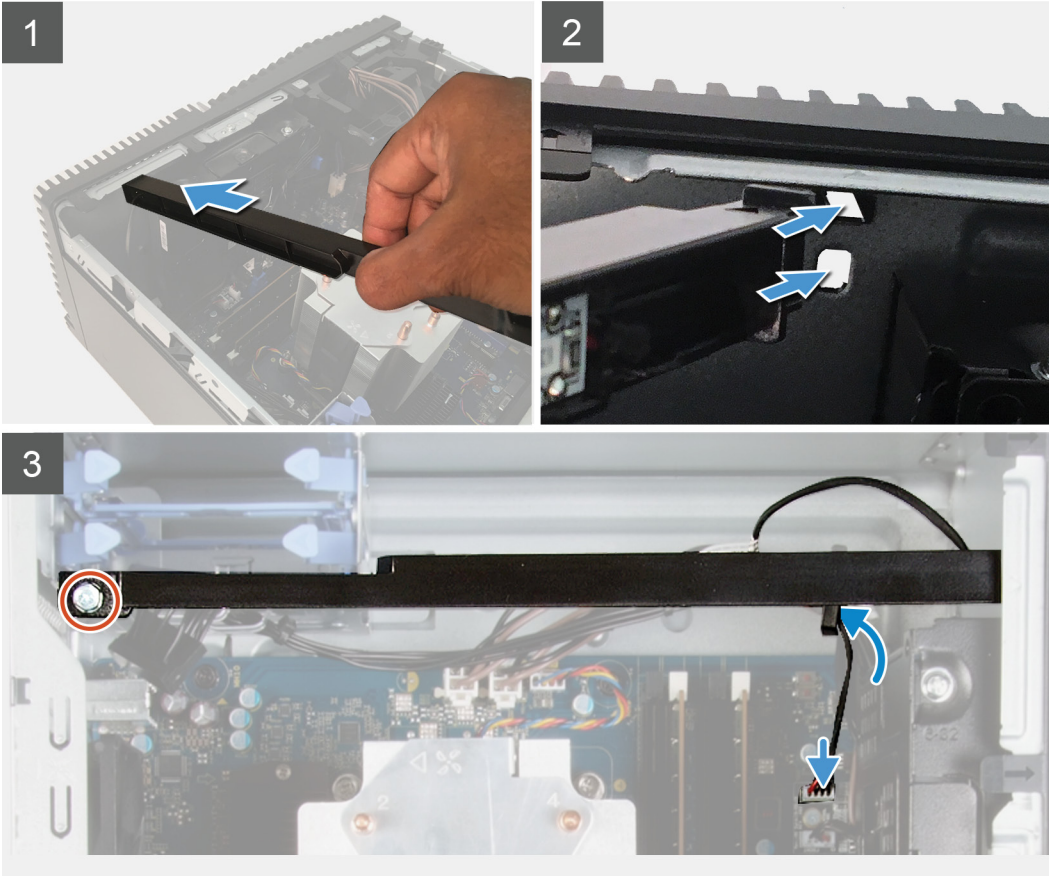
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään valopalkin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
6-32



Vaiheet

1. Kohdista ja liu'uta valopalkin kielekkeet kotelon aukkoon.
2. Asenna ruuvi (#6-32), jolla valopalkki kiinnittyy koteloon.
3. Kytke valopalkin kaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Etukansi

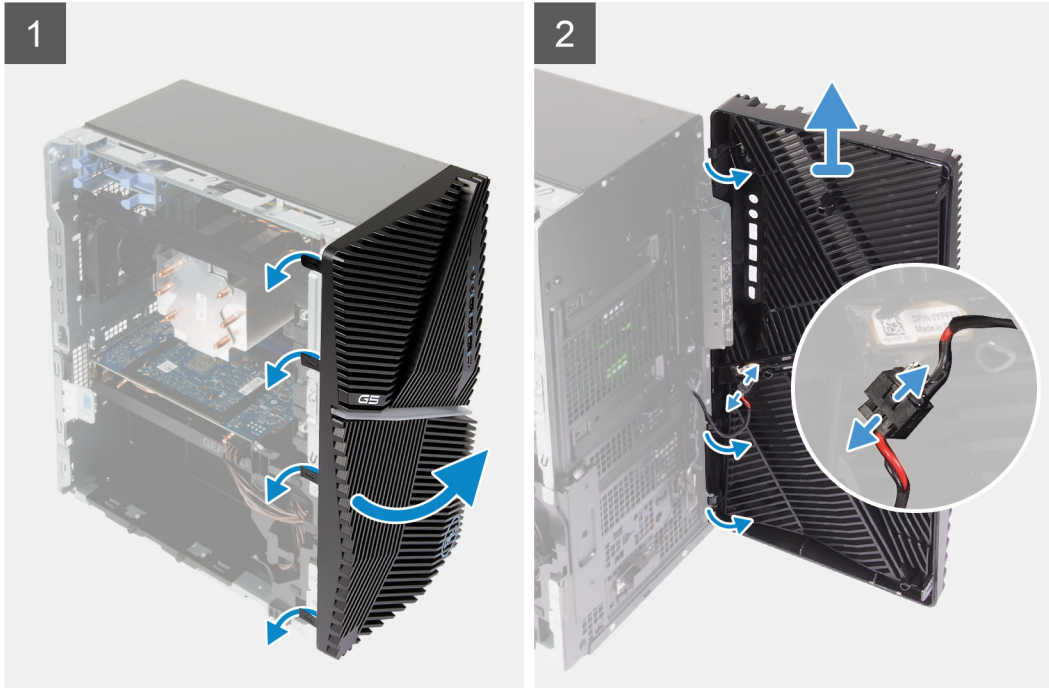
Etukannen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään etukannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Aseta tietokone pystyasentoon.
2. Kampea ja vapauta etukannen kielekkeet varovasti peräkkäin ylhäältä.
3. Siirrä etukantta ulospäin kotelosta.
4. Irrota etuosan LED-kaapeli etukannen liitännästä.

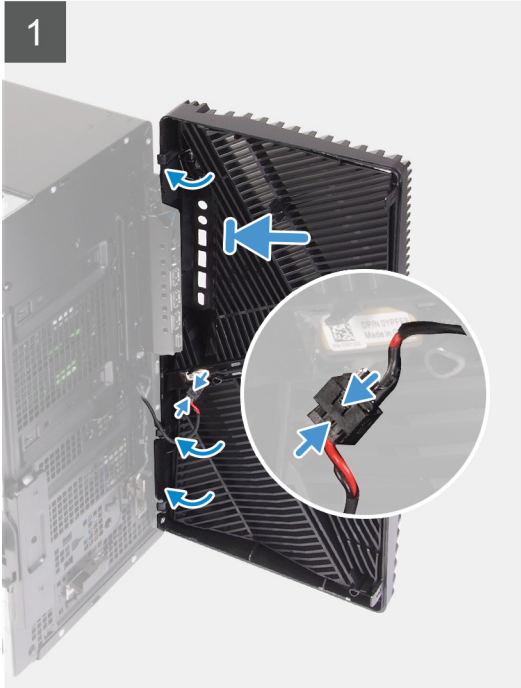
Etukannen asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään etukannen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta tietokone pystyasentoon.
2. Kiinnitä etuosan LED-kaapeli etukannen liitäntään.
3. Kohdista etukannen kielekkeet kotelon aukkoihin.
4. Käännä etukantta koteloa kohti ja napsauta se paikalleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

2,5 tuuman kiintolevy

2,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen

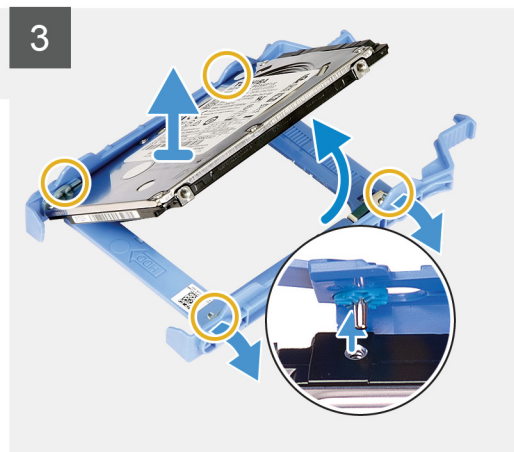
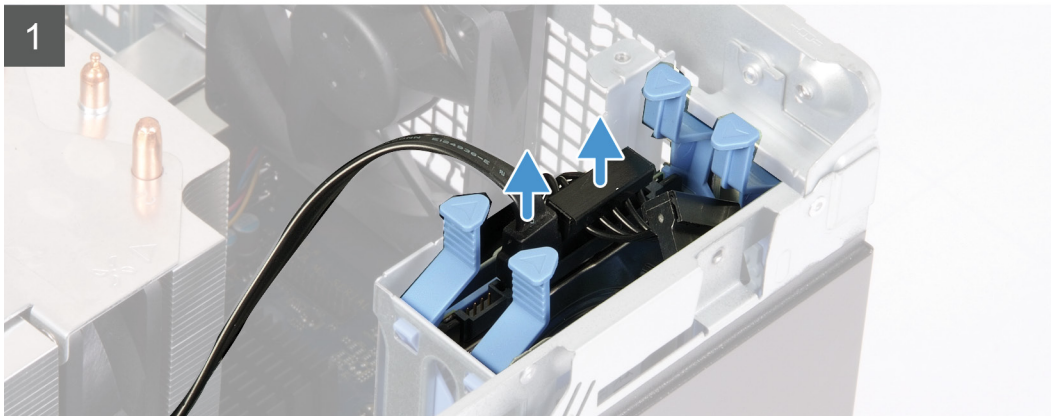
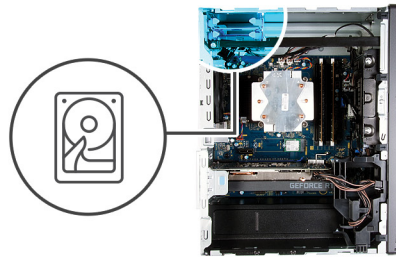
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään 2,5 tuuman kiintolevykokoontalon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

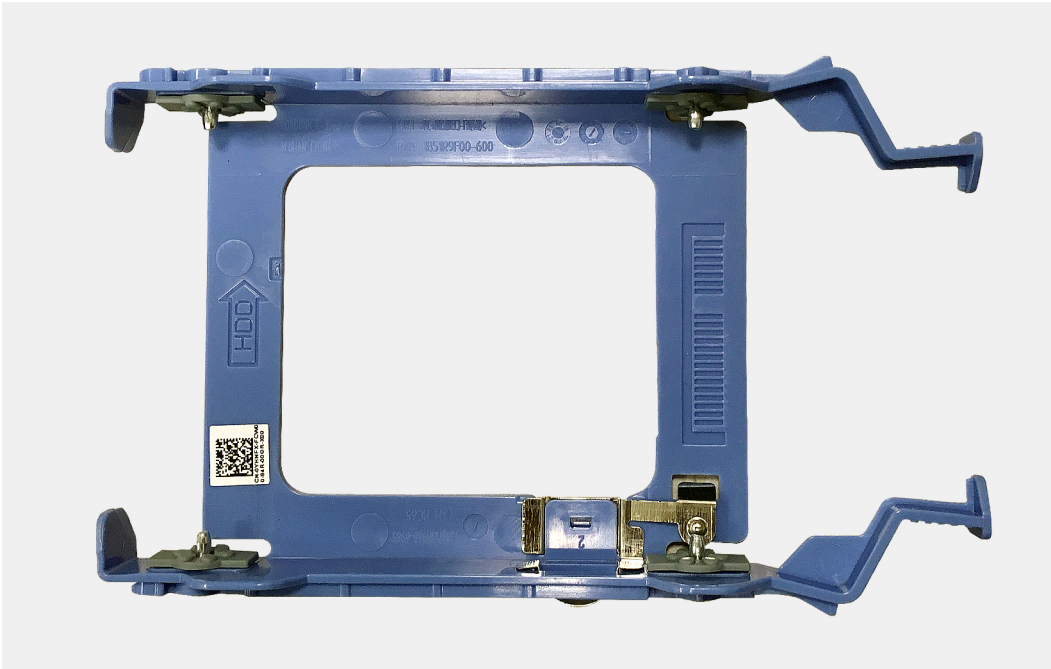
HUOMAUTUS Tähän tietokoneeseen ei sisälly tehdasasennettua 2,5 tuuman kiintolevyä. Se toimitetaan kahdella 2,5 tuuman kiintolevykehikolla ja SATA-jatkojohdolla.



Vaiheet

1. Irrota data- ja virtakaapelit kiintolevystä.
2. Paina kiintolevykelkan kielekkeitä ja vedä kiintolevykokoonpano ulos kiintolevyn kehikosta.
3. Vapauta kiintolevykokoonpanon kielekkeet kiintolevyn lovista kankeamalla kelkkaa.
4. Nosta kiintolevy irti kiintolevyn kelkasta.

HUOMAUTUS Merkitse kiintolevyn kelkassa oleva suunta- tai SATA-liitinmerkintä muistiin, jotta voit asentaa kelkan oikein paikalleen.



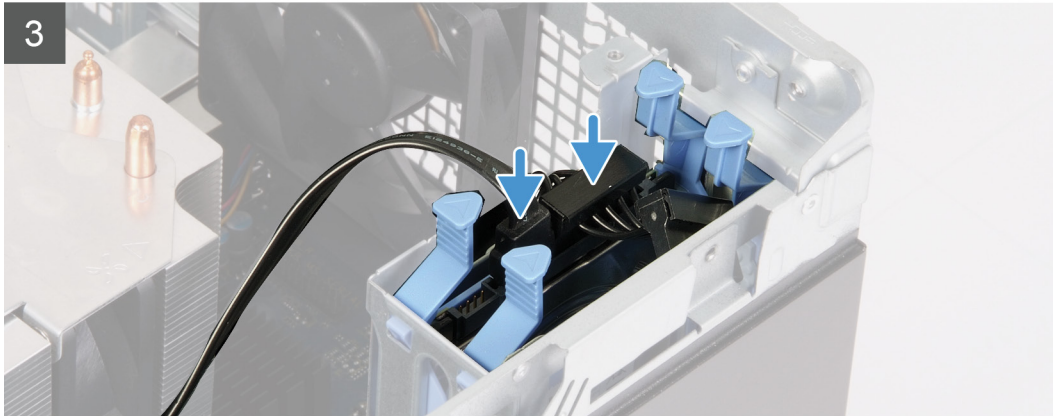
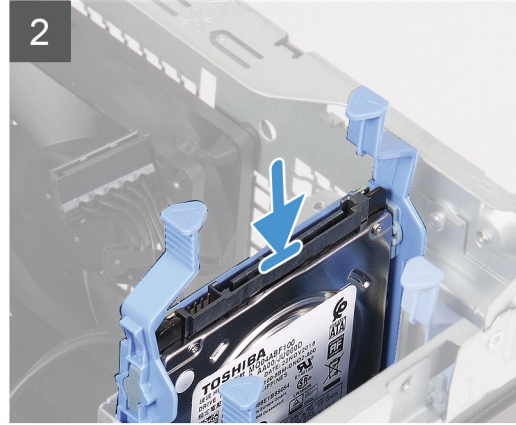
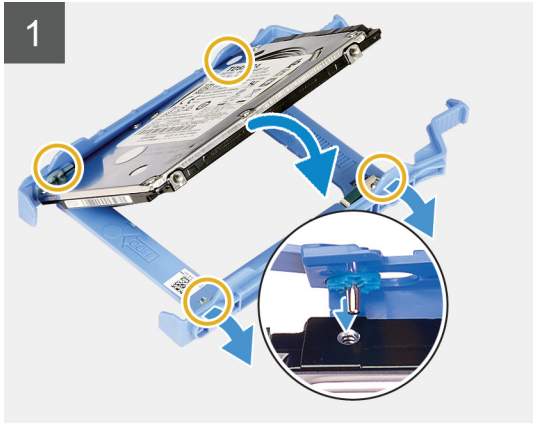
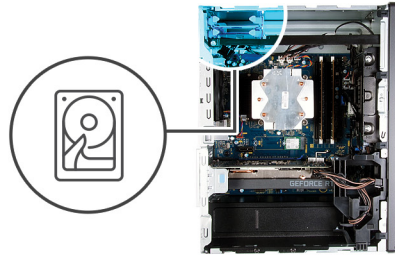
2,5 tuuman kiintolevyn asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään 2,5 tuuman kiintolevykokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1.  **HUOMAUTUS** Merkitse kiintolevyssä oleva suunta- tai SATA-liitinmerkintä muistiin, jotta voit asentaa kiintolevyn oikein paikalleen.

Aseta kiintolevy kiintolevykelkkaan ja kohdista kelmassa olevat kielekkeet kiintolevyn lovien kanssa.

2. Työnnä kiintolevykokoontalo paikoilleen kiintolevykehikkoon siten, että se napsahtaa kiinni.
3. Kytke datakaapeli ja virtajohto kiintolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

3,5 tuuman kiintolevy

3,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen

Edellytykset

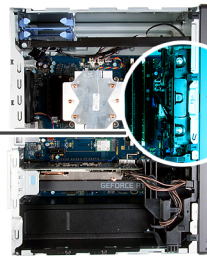
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).

Tietoja tehtävästä

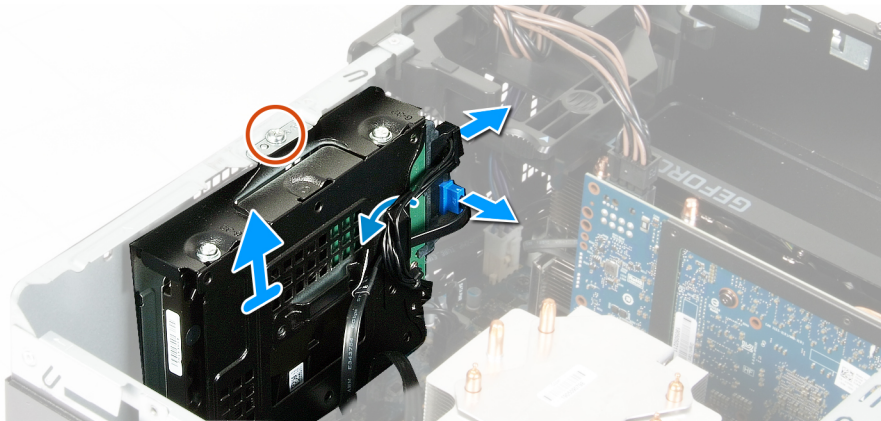
Seuraavissa kuvissa näytetään 3,5 tuuman kiintolevykokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



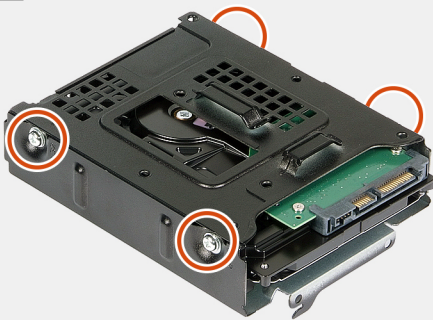
5x
6-32



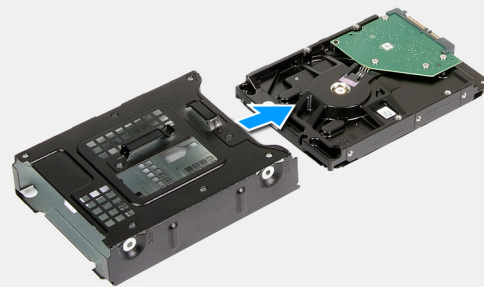
1



2



3



Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Irrota ruuvi (#6-32), jolla 3,5 tuuman kiintolevykokoonpano kiinnittyy koteloon.
3. Nosta kiintolevykokoonpano pois kotelosta.
4. Irrota kaapelit kiintolevykokoonpanon reititysohjaimista.
5. Irrota data- ja virtakaapelit kiintolevystä.
6. Nosta kiintolevykokoonpano pois kotelosta.
7. Irrota neljä ruuvia (#6-32), joilla kiintolevy on kiinnitetty kiintolevyn kehikkoon.
8. Liu'uta kiintolevy pois kiintolevykotelosta.

3,5 tuuman kiintolevyn asentaminen

Edellytykset

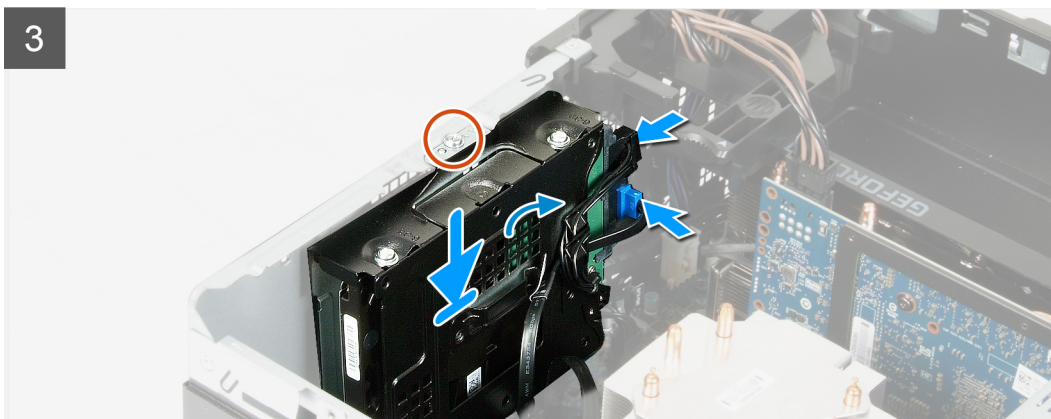
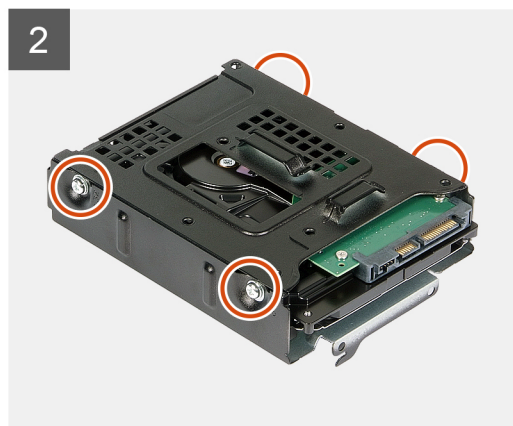
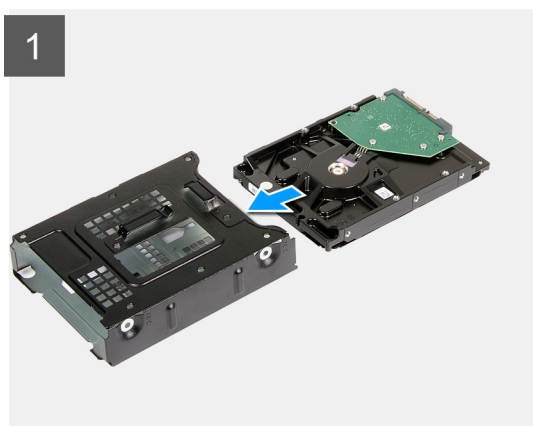
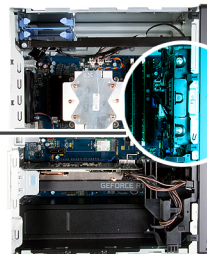
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään 3,5 tuuman kiintolevykokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5x
6-32



Vaiheet

1. Liu'uta kiintolevy kiintolevykehikkoon.
2. Asenna neljä ruuvia (#6-32), joilla kiintolevy kiinnittyy kiintolevykehikkoon.
3. Kohdista kiintolevykokoonpano kotelon kielekkeisiin.
4. Kohdista kiintolevykokoonpanon ruuvireikä kotelon ruuvireikään kohdistustapin avulla.
5. Reititä virta- ja datakaapelit kiintolevykokoonpanon reititysohjaimien läpi ja liitä kaapelit kiintolevyyn.
6. Kiinnitä ruuvi (#6-32), jolla kiintolevykokoonpano kiinnittyy koteloon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kotelon tuuletin

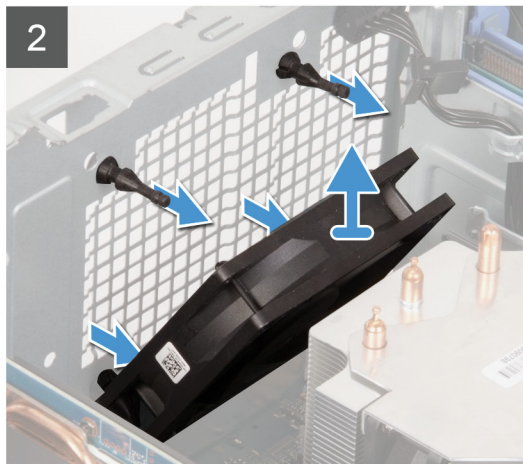
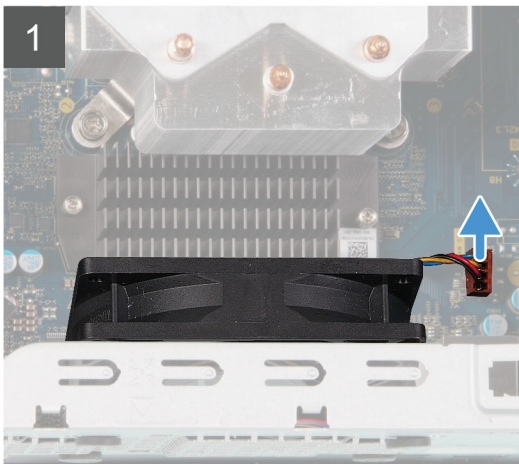
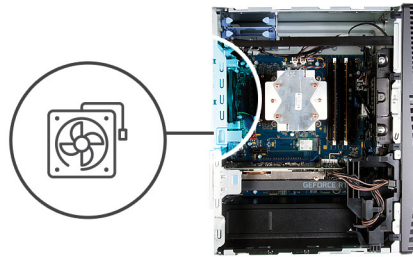
Kotelon tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).
3. Irrota [valopalkki](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään kotelotuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
3. Vedä tuuletin varovasti irti läpivientikumeista.
4. Irrota tuuletin kotelosta.

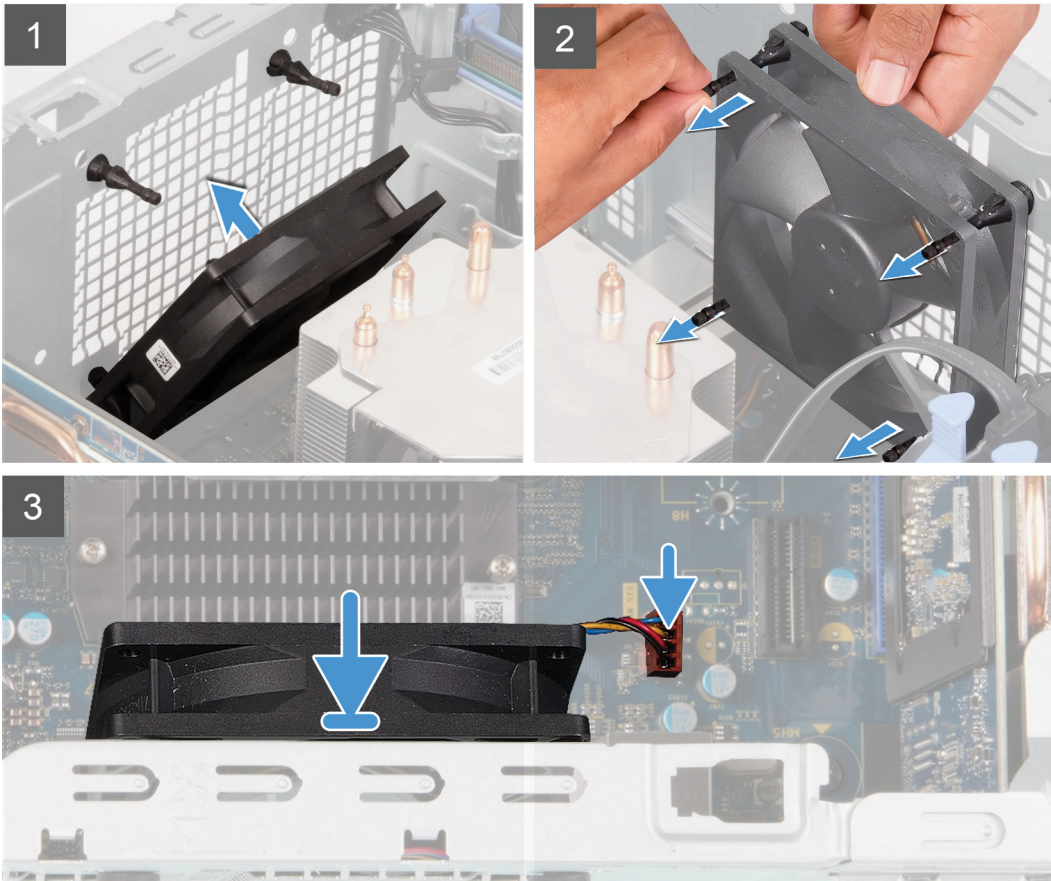
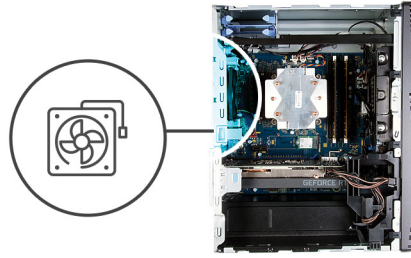
Kotelotuulettimen asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään kotelotuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista tuulettimessa olevat aukot kotelossa oleviin läpivientikumeihin.

i **HUOMAUTUS** Vaihdeavassa tuulettimessa voi olla läpivientiaukkoihin kiinnitettyt kielekkeet, jotka peittävät läpivientiaukot ja estävät tuulettimen virheellisen asennuksen. Huoltotuulettimen toisella puolella on kielekkeet, jotka estävät tuulettimen virheellisen asennuksen.



2. Reititä läpivientikumit tuulettimen aukkojen läpi ja vedä läpivientikumeja, kunnes tuuletin napsahtaa paikalleen.
3. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [valopalkki](#).
2. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Muistimoduulit

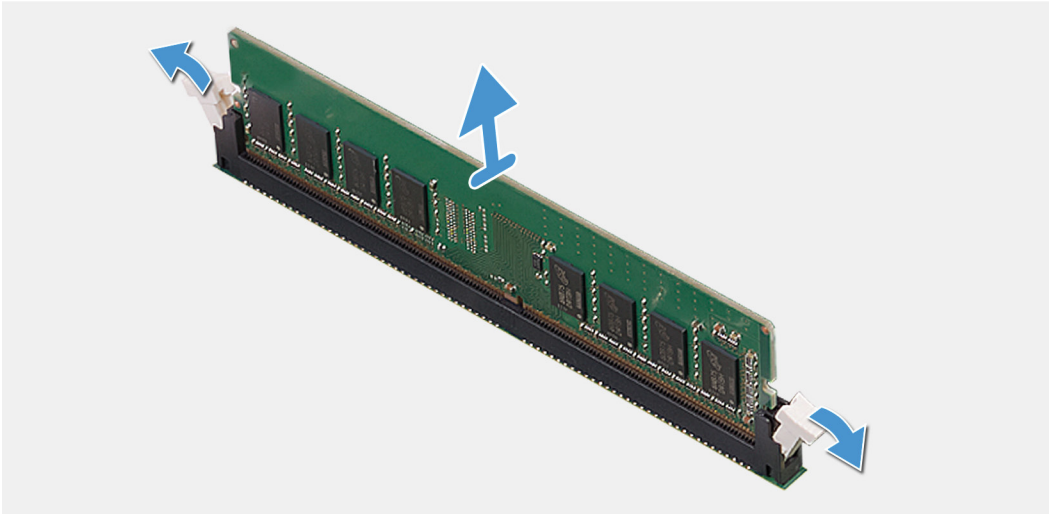
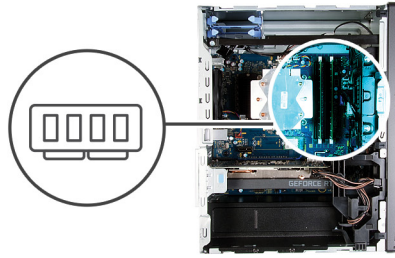
Muistimoduulien irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Aseta kotelo oikealle kyljelleen.
2. Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulikannan molemmissa päässä olevia kiinnikkeitä.
3. Ota kiinni muistimoduulista kiinnitysklipsin vierestä ja vapauta se varoen muistimoduulin kannasta.

! **HUOMAUTUS** Irrota muut tietokoneeseen asennetut muistimoduulit toistamalla vaiheet 2–4.

! **HUOMAUTUS** Merkitse muistimoduulin paikka ja suunta muistiin, jotta se voidaan asentaa oikeaan paikkaan.

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

⚠ **VAROITUS** Jotta muistimoduuli ei vioittuisi, pitele sitä kiinni reunoista. Älä kosketa muistimoduulin komponentteja.

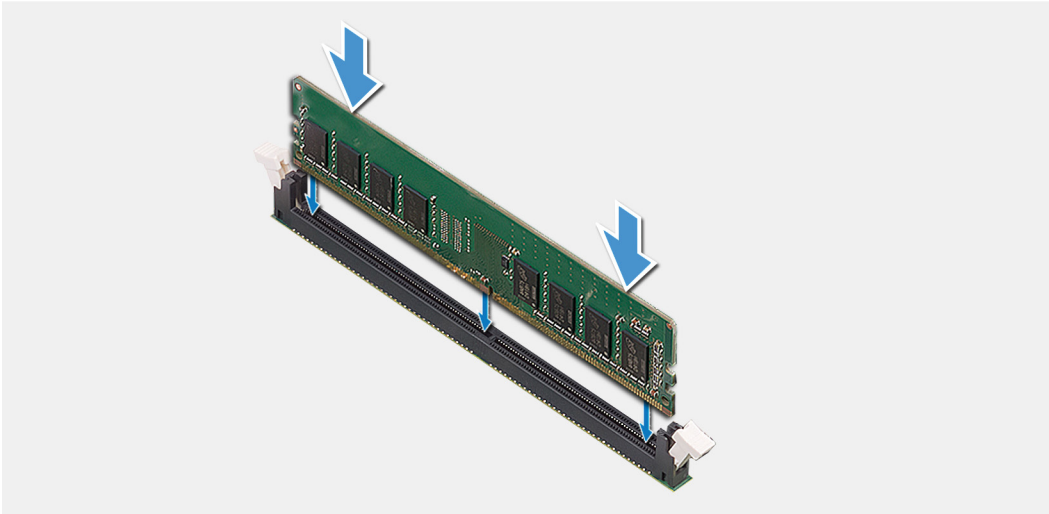
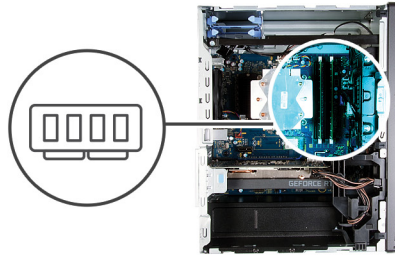
Muistimoduulien asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

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

ⓘ HUOMAUTUS Kiinnikkeet palaavat lukittuun asentoon. Jos et kuule napsahdusta, irrota muistimoduuli ja asenna se uudesta.

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

⚠ VAROITUS Jotta muistimoduuli ei vioittuisi, pitele sitä kiinni reunoista. Älä kosketa muistimoduulin komponentteja.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Langaton kortti

Langattoman kortin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).
3. Irrota [3,5 tuuman kiintolevy](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla langaton kortti on kiinnitetty emolevyyn.
3. Liu'uta ja nosta langattoman kortin kiinnike irti langattomasta kortista.
4. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
5. Liu'uta ja irrota langaton kortti viistosti langattoman kortin paikasta.

Langattoman kortin asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

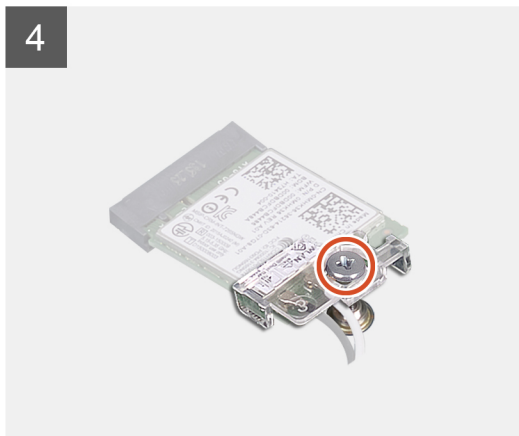
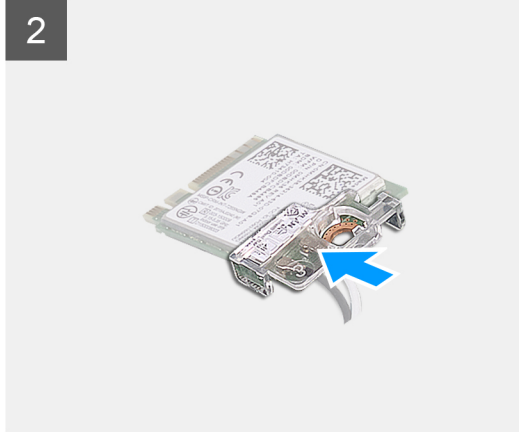
! HUOMAUTUS Jotta langaton kortti ei vioittuisi, älä laita sen alle kaapeleita.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

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. Aseta langattoman kortin kiinnike langattomaan korttiin.
3. Kohdista langattoman kortin lovi langattoman kortin paikan kielekkeeseen.
4. Työnnä langaton kortti viistosti langattoman kortin paikkaan.
5. Kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla langaton kortti kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [3,5 tuuman kiintolevy](#).
2. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SSD-levy / Intel Optane

SSD-aseman/Intel Optane -muistin irrottaminen

Edellytykset

ⓘ HUOMAUTUS Poista Intel Optane -muisti käytöstä ennen kuin irrotat Intel Optane -muistin tietokoneesta. Katso, miten voit poistaa Intel Optane -muistin käytöstä, kohdasta [Intel Optanen poistaminen käytöstä](#).

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).
3. Irrota [näytönohjain](#).

Tietoja tehtävästä

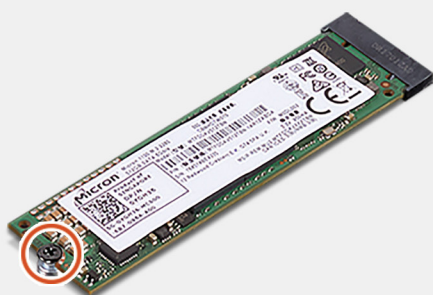
Seuraavissa kuvissa näytetään SSD-aseman / Intel Optane -muistin sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



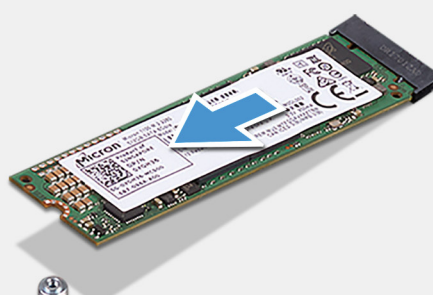
1x
M2x3



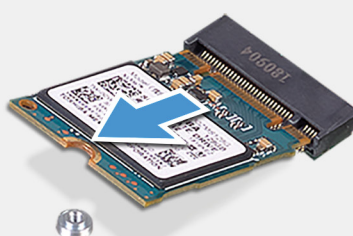
1 M.2 2280



2



M.2 2230



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), joka kiinnittää SSD-aseman /Intel Optane -muistin emolevyyteen.
2. Liu'uta ja irrota SSD-asema / Intel Optane -muisti emolevyn M.2-korttipaikasta.

SSD-levyn / Intel Optane -muistin asentaminen

Edellytykset

VAROITUS SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele puolijohdeasemaa varovasti.

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

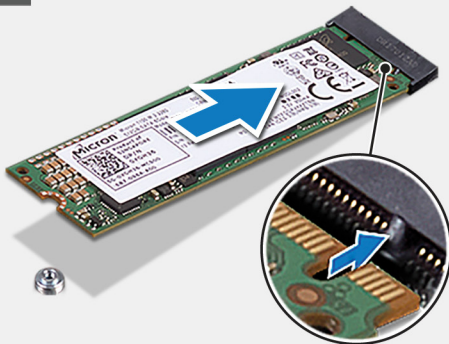
Seuraavissa kuvissa näytetään SSD-aseman / Intel Optane -muistin sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



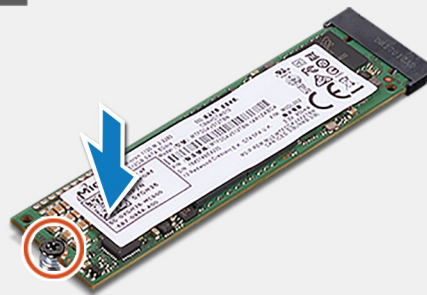
1x
M2x2.5



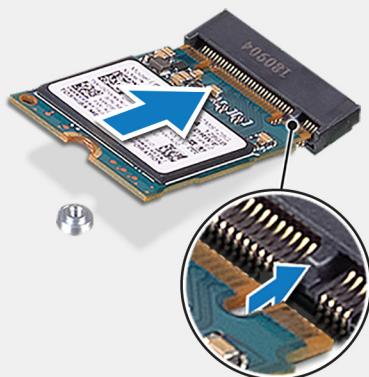
1 M.2 2280



2



M.2 2230



Vaiheet

1. Etsi SSD-asemassa / Intel Optane -muistissa oleva lovi.
2. Kohdista SSD-aseman /Intel Optane -muistin lovi M.2-korttipaikan kielekkeeseen.

3. Liu'uta SSD-asema / Intel Optane -muisti emolevyn M.2-korttipaikkaan.
4. Asenna ruuvi (M2x3), joka kiinnittää SSD-aseman /Intel Optane -muistin emolevyyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näytönohjain](#).
2. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.



HUOMAUTUS Ota Intel Optane -muisti käyttöön, kun olet asentanut Intel Optane -muistimoduulin. Katso lisätiedot Intel Optane -muistin käyttöönotosta kohdasta [Intel Optanen käyttöönotto](#).

Näytönohjain

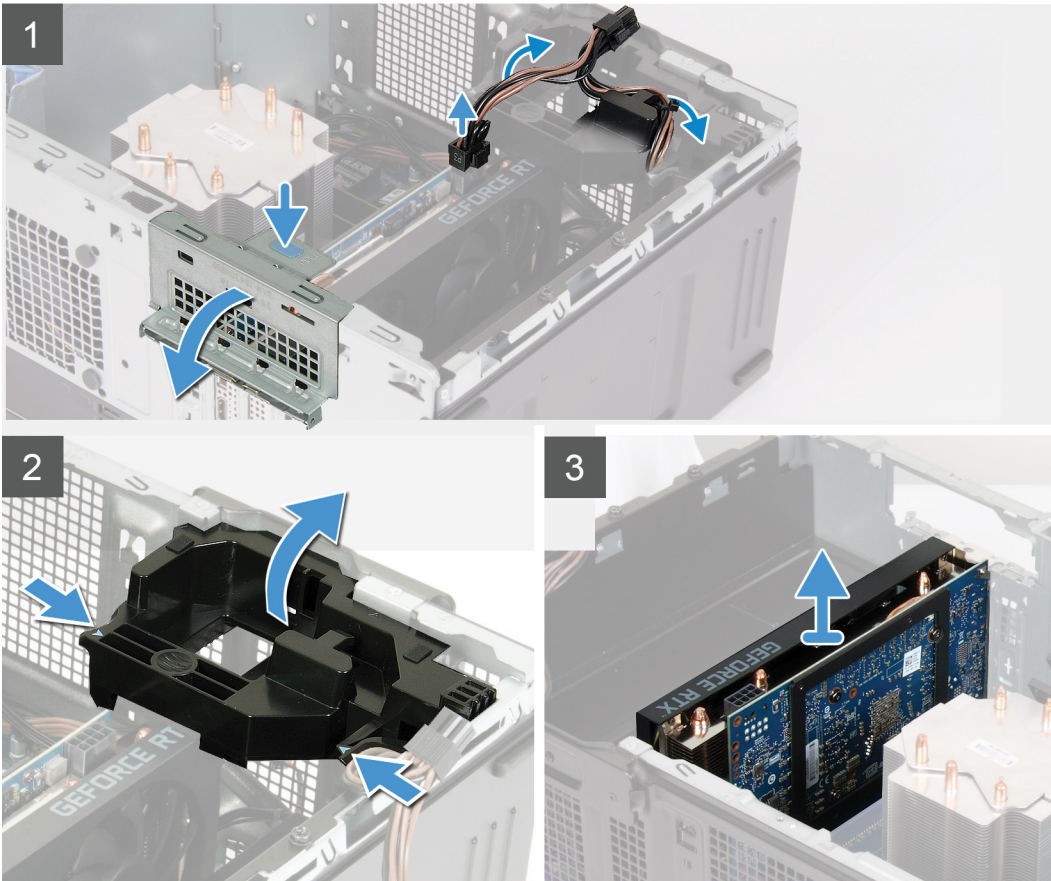
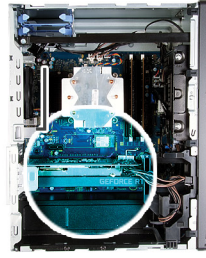
Näytönohjaimen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytönohjaimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Etsi näyttöohjain (PCI-Express).
3. Irrota virtakaapelit näyttöohjaimesta ja vapauta ne näyttöohjaimen tukikiinnikkeen reititysohjaimista.

ⓘ HUOMAUTUS Tämä vaihe koskee vain tietokoneita, joissa on näyttöohjaimen tukikiinnike.

4. Irrota näyttöohjaimen tukikiinnikkeen kiinnityskielekkeet painamalla ja kiertämällä niitä kehikosta poispäin.
5. Avaa PCIe-luukku nostamalla vetokielekettä.
6. Pidä grafiikkakorttipaikan kiinnityskielekettä painettuna ja nosta näyttöohjain grafiikkakorttipaikasta.

ⓘ HUOMAUTUS Irrota NVIDIA GeForce RTX 2080 -näyttöohjain nostamalla ja kiertämällä sitä.

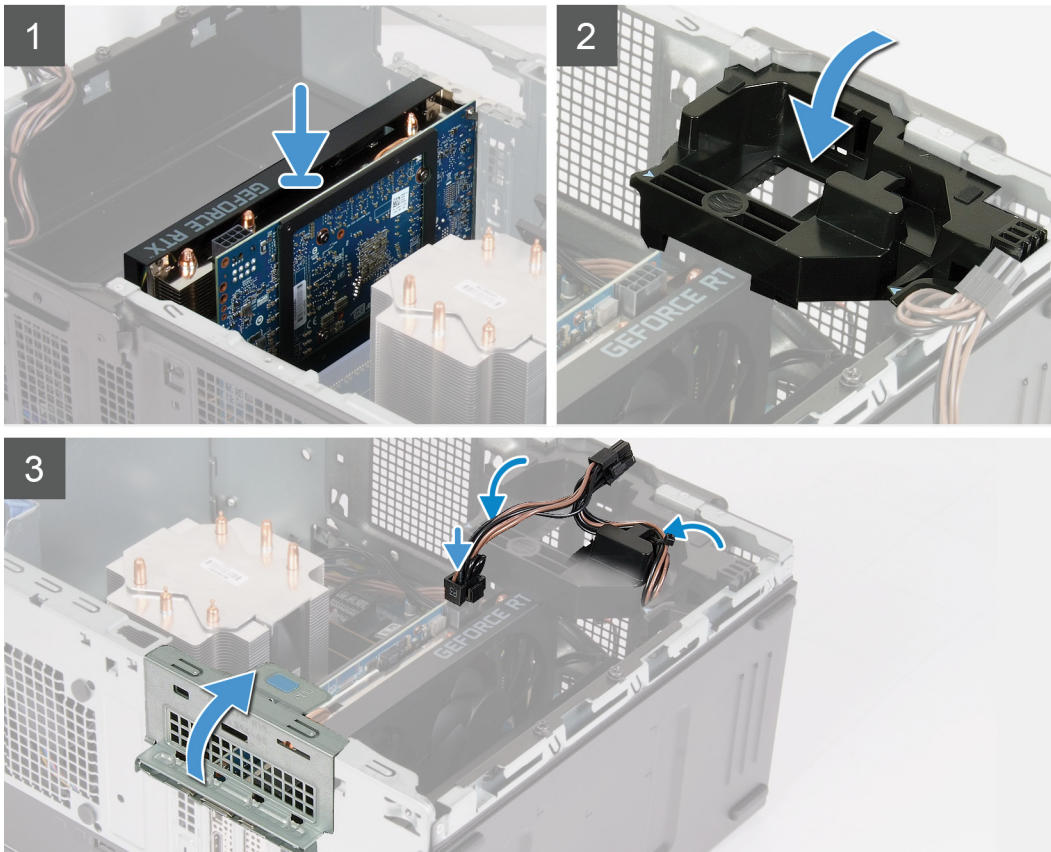
Näyttöohjaimen asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytönohjaimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista näytönohjain emolevyssä olevaan PCI-Express-korttipaikkaan.

ⓘ HUOMAUTUS Asenna NVIDIA GeForce RTX 2080 -näytönohjain kääntämällä ja asentamalla näytönohjain paikalleen.

2. Kiinnitä kortti korttipaikkaan kohdistuspidikkeen avulla ja paina kortti tiukasti paikalleen. Tarkista, että kortti on kunnolla paikallaan.

3. Sulje PCIe-luukku.

4. Aseta näytönohjaimen tukikiinnike paikalleen.

ⓘ HUOMAUTUS Tämä vaihe koskee vain tietokoneita, joissa on näytönohjaimen tukikiinnike.

5. Reititä kaapelit näytönohjaimen tukikiinnikkeen reititysohjaimen läpi ja liitä virtajohtdot näytönohjaimeen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna oikeanpuoleinen kansi.

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

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

Edellytykset

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

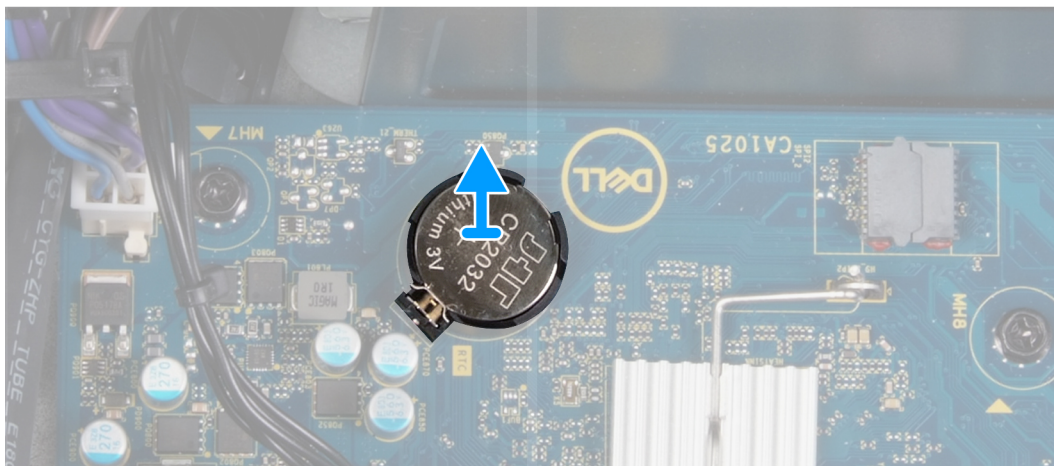
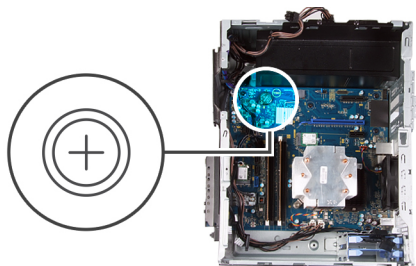
HUOMAUTUS Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) 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.

2. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).
3. Irrota [näytönohjain](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Vapauta nappiparisto paikastaan painamalla nappipariston vapautusvipua sormella.
3. Irrota nappiparisto.

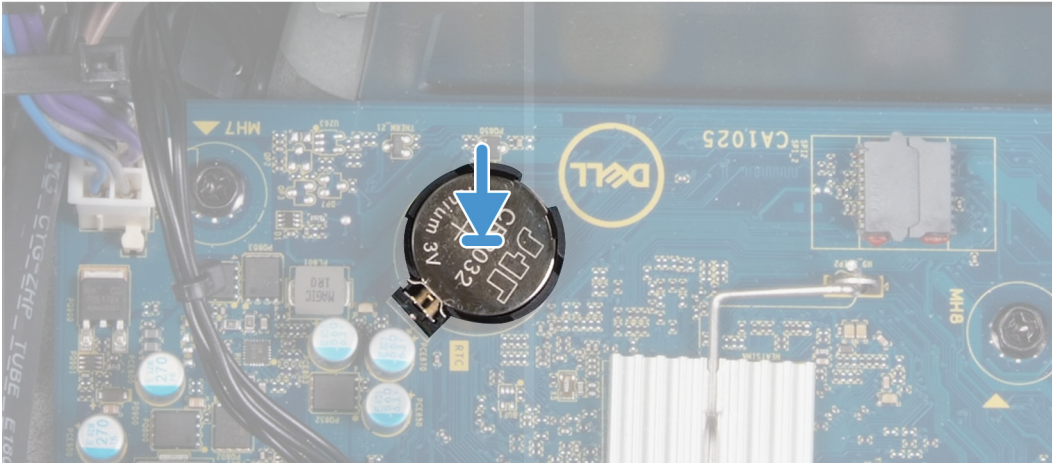
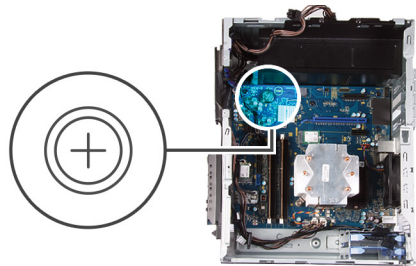
Nappipariston asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvissa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Aseta nappiparisto kantaansa siten, että positiivinen (+) puoli osoittaa ylöspäin, ja napsauta paristo paikoilleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näytönohjain](#).
2. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtalähde

Virtalähteen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).
3. Irrota [näytönohjain](#).
4. Irrota [3,5 tuuman kiintolevy](#).

i HUOMAUTUS Kirjoita muistiin kaikkien kaapeli reititys irrotuksen yhteydessä, jotta osat reitittää ne oikein virtalähteen asennuksen yhteydessä.

Tietoja tehtävästä

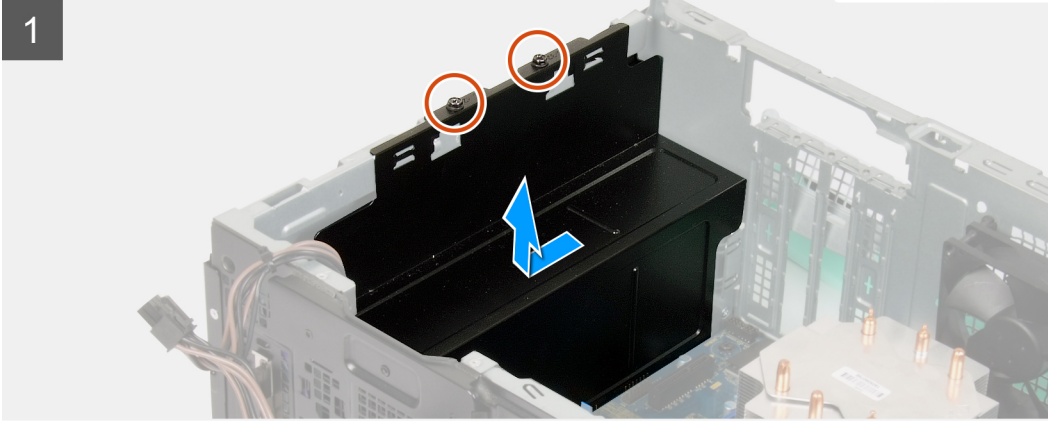
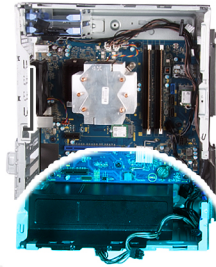
Seuraavassa kuvassa näytetään virtalähteen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

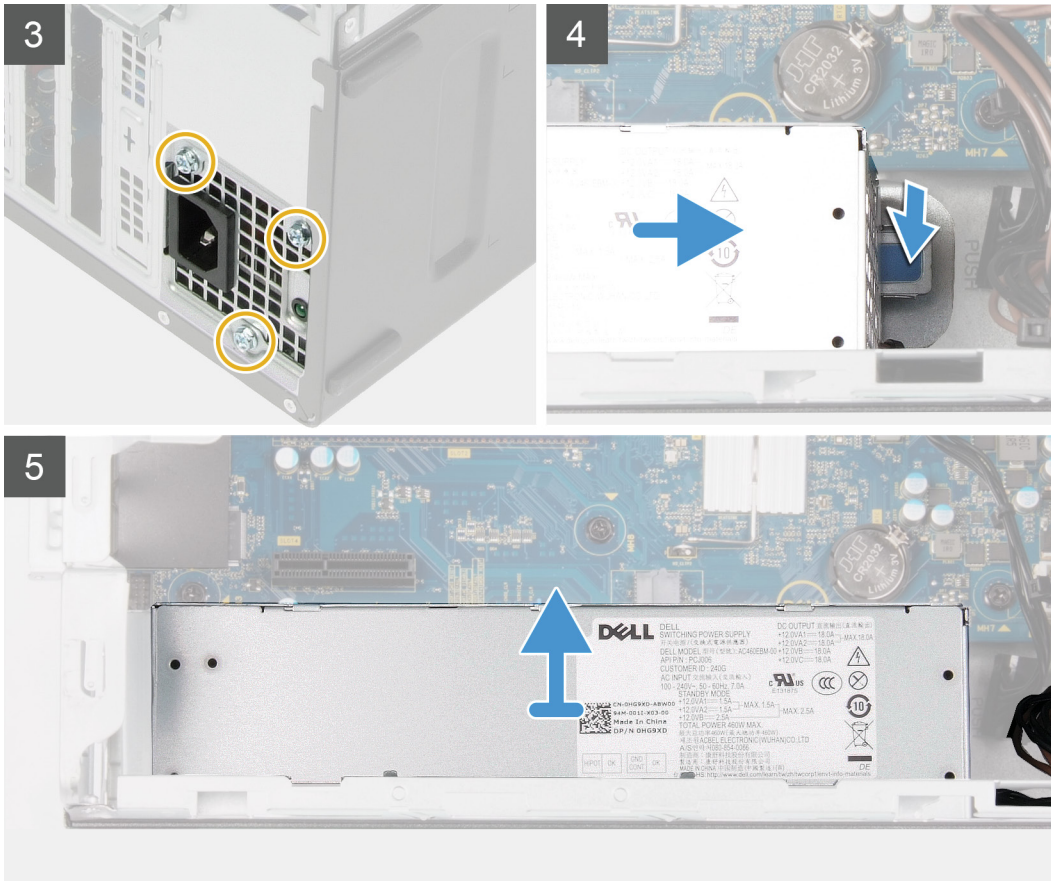


2x
6-32



3x
6-32





Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Irrota kaksi ruuvia (#6-32), joilla virtalähteen kansi kiinnittyy koteloon.

i HUOMAUTUS Vain läpinäkyvillä luukuilla varustetut tietokoneet toimitetaan virtalähteen kannella. Tämä vaihe koskee vain tietokoneita, joissa on virtalähteen kansi.

3. Liu'uta ja nosta virtalähteen kansi irti virtalähteestä.
4. Irrota kolme ruuvia (#6-32), joilla virtalähde kiinnittyy koteloon.
5. Irrota virtakaapelit emolevystä ja vapauta ne kotelon reititysohjaimista.
6. Paina pidikettä ja liu'uta virtalähde irti kotelon takaosasta.
7. Nosta virtalähde irti kotelosta.

Virtalähteen asentaminen

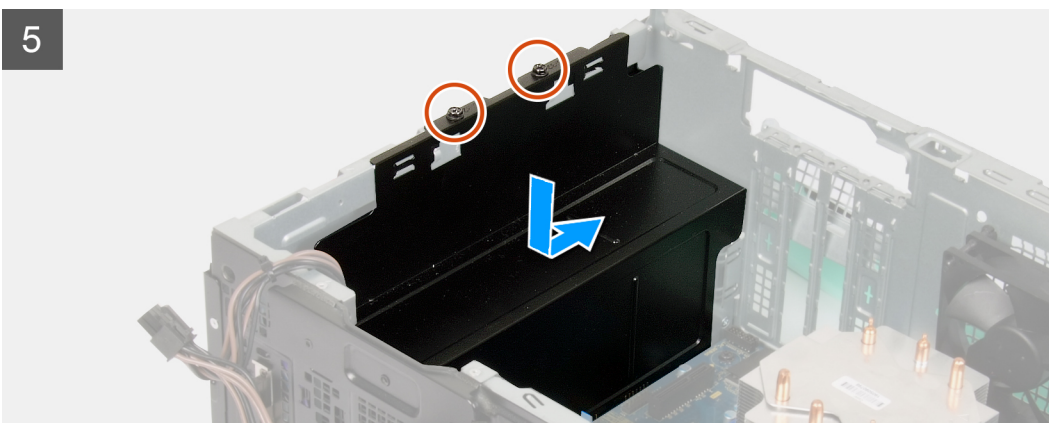
Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

⚠ VAARA Virtalähteen takaosan kaapelit ja portit on merkitty värein eri teholumien (watti) takia. Varmista, että kytket kaapelin oikeaan porttiin. Virheellinen kytkentä voi vaurioittaa virtalähdettä ja/tai järjestelmän komponentteja.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään virtalähteen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Työnnä virtalähdettä koteloon, kunnes kiinnityskieleke napsahtaa paikoilleen.
2. Vedä virtakaapeli reititysohjainten läpi ja kytke virtakaapelit emolevyn liitäntöihinsä.
3. Kiinnitä kolme ruuvia (#6-32), joilla virtalähde kiinnittyy koteloon.
4. Kohdista virtalähteen kannen ruuvinreiät kotelon ruuvinreikiin.

i HUOMAUTUS Vain läpinäkyvillä luukuilla varustetut tietokoneet toimitetaan virtalähteen kannella. Tämä vaihe koskee vain tietokoneita, joissa on virtalähteen kansi.

5. Kiinnitä kaksi ruuvia (#6-32), joilla virtalähde kiinnittyy koteloon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [3,5 tuuman kiintolevy](#).
2. Asenna [näytönohjain](#).
3. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).

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

suorittimen tuuletin ja jäähdytyselementti

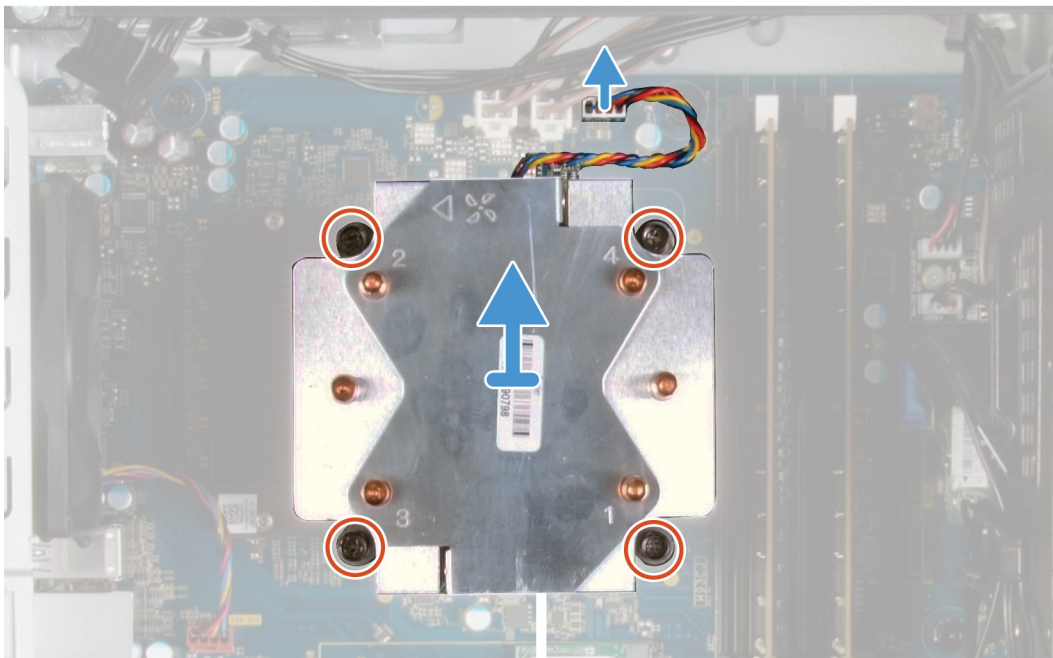
Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyselementtikokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
ⓘ HUOMAUTUS Jäähdytyselementti voi kuumeta normaalikäytössä. Anna jäähdytyselementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.
⚠ VAROITUS Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa jäähdytyselementin lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtotyynyn
2. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen tuuletin ja jäähdytyselementtikokoonpanon sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota suorittimen tuulettimen kaapeli emolevystä.
2. Löysää käänteisessä järjestyksessä (4->3->2->1) ankkuriruuvit, joilla suorittimen tuuletin ja jäähdytyselementti kiinnittyvät emolevyyn.
3. Nosta suorittimen tuuletin ja jäähdytyselementti pois emolevystä.

Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyselementtikokoonpanon asentaminen

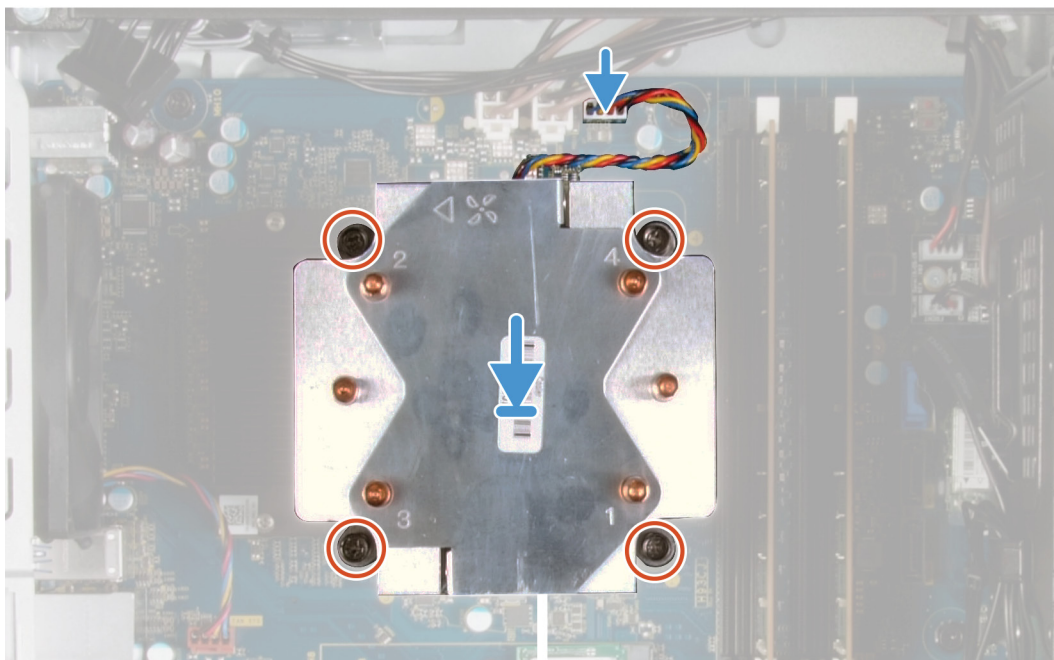
Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen tuulettimen ja jäähdytyselementtikokoonpanon sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista suorittimen tuulettimessa ja jäähdytyselementtikokoonpanossa olevat numerot emolevyn numeroihin.
2. Kiristä järjestyksessä (1->2->3->4) ankkuriruuvit, joilla suorittimen tuuletin ja jäähdytyselementti kiinnittyvät emolevyyn.
3. Kytke suorittimen tuulettimen kaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Suoritin

Suorittimen irrottaminen

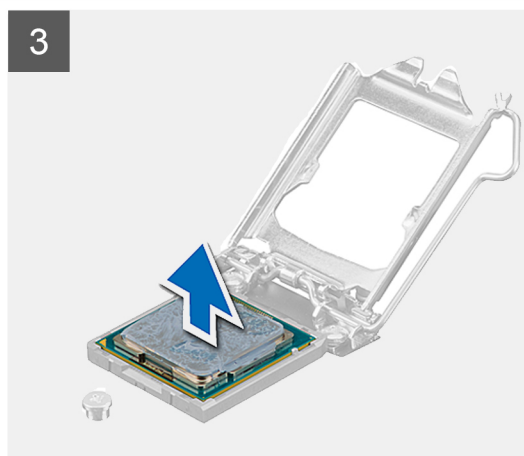
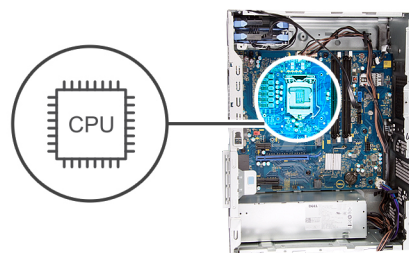
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).
3. Irrota [suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementtikokoonpano](#).

⚠ VAARA Kun tietokoneesta on sammutettu virta, suoritin voi olla kuuma. Anna suorittimen jäähtyä ennen sen irrottamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Paina vapautusvipu alas ja työnnä se irti suorittimesta, jotta se irtoaa kiinnityskielekkeestä.
2. Avaa suorittimen kansi avaamalla vapautusvipu kokonaan.

VAROITUS Kun irrotat suorittinta, älä koske suoritinkannan sisällä oleviin nastoihin tai anna minkään esineen pudota kannan nastoihin.

3. Nosta suoritin varoen irti suoritinkannasta.

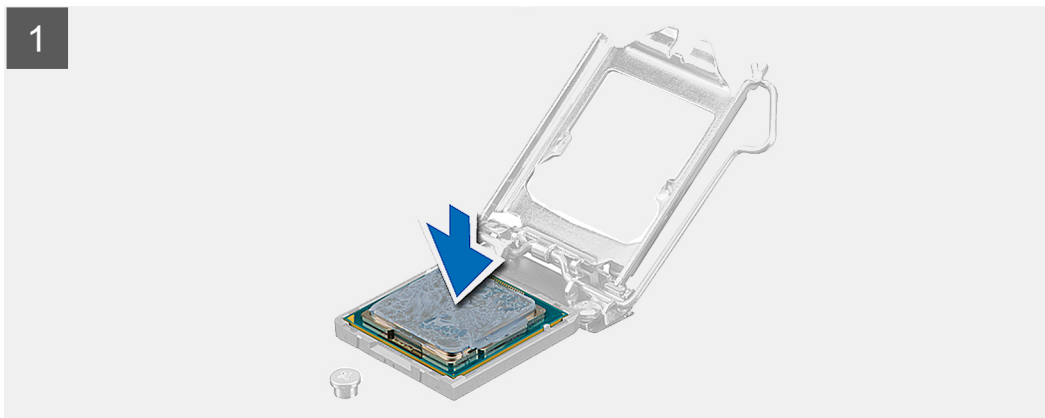
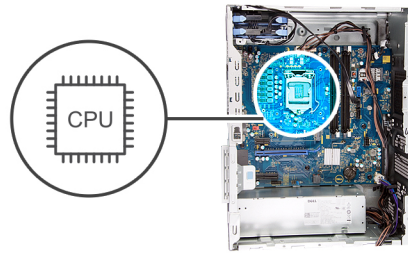
Suorittimen asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Varmista, että suorittimen kannan vapautusvipu on kokonaan auki.

HUOMAUTUS 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 kulmista on korkeammalla kuin muut, suoritin ei ole oikein kiinni kannassa.

2. Kohdista suorittimen lovet suorittimen kannan kielekkeiden kanssa ja aseta suoritin kantaan.

 **VAROITUS** Tarkista, että suorittimen kannen lovi tulee kohdistustapin alle.

3. Kun suoritin on tiukasti paikallaan kannassa, käännä vapautusvipu alas ja aseta se suorittimen kannen kielekkeen alle.

Seuraavat vaiheet


1. Asenna suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementtikokoonpano.
2. Asenna vasemmanpuoleinen kansi.
3. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

VR-jäähdytyslevy

VR-jäähdytyslementin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.

 **HUOMAUTUS** Jäähdytyslementti voi kuumeta normaalikäytössä. Anna jäähdytyslementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

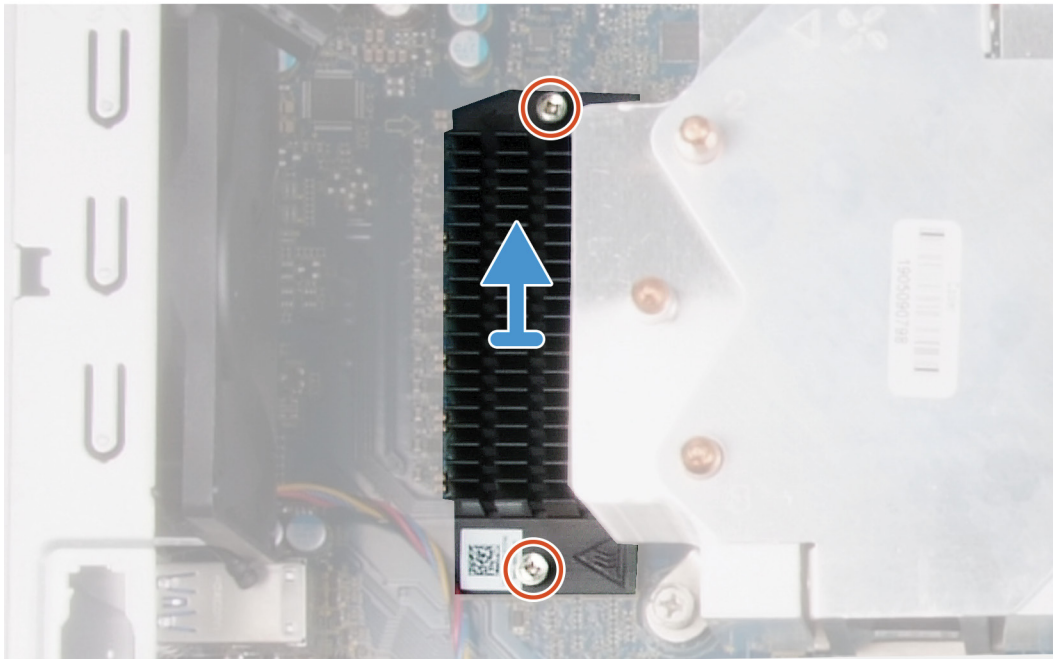
 **VAROITUS** Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa jäähdytyslementin lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtotyynyn

 **HUOMAUTUS** VR-jäähdytyslementti toimitetaan erillisenä yksikkönä, eikä sitä toimiteta emolevyn mukana. Varmista, että vaihdat VR-jäähdytyslementin vanhasta emolevystä uuteen emolevyyn.

2. Irrota vasemmanpuoleinen kansi.

Tietoja tehtävästä

Kuvissa esitetään VR-jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Löysää ankkuriruuveja, joilla VR-jäähdytyslementti on kiinnitetty emolevyyn.
2. Nosta VR-jäähdytyslementti irti emolevystä.

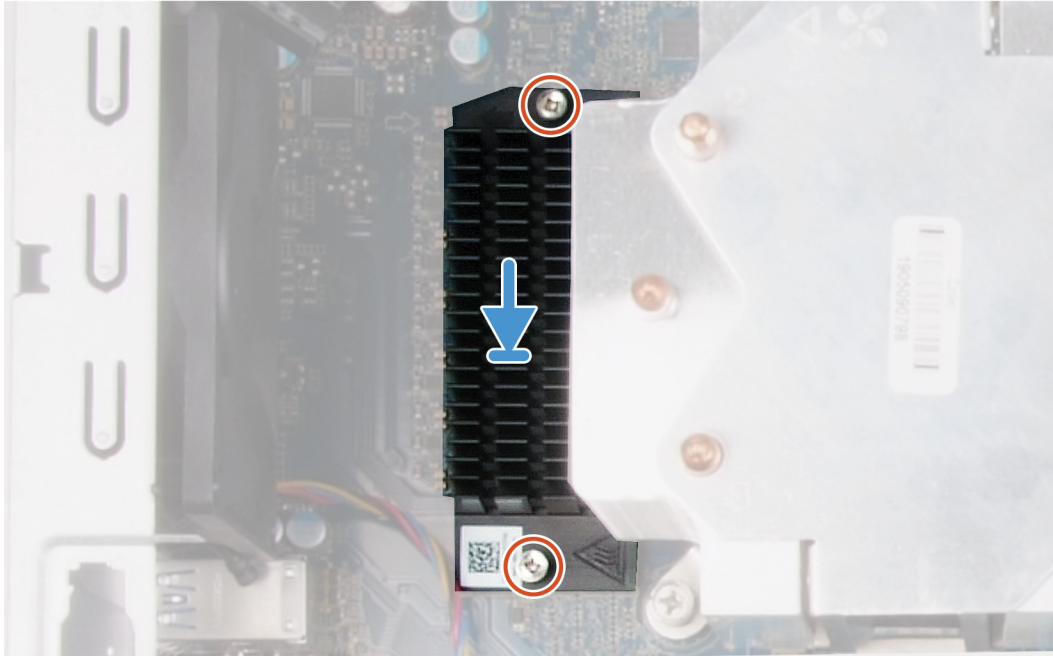
VR-jäähdytyslementin asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvissa esitetään VR-jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista VR-jäähdytyslementti emolevyyn ja aseta se paikoilleen.
2. Kiristä VR-jäähdytyslementin emolevyyn kiinnittävät ankkuriruuvit.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

LED-tytärkortti

LED-tytärkortin irrottaminen

Edellytykset

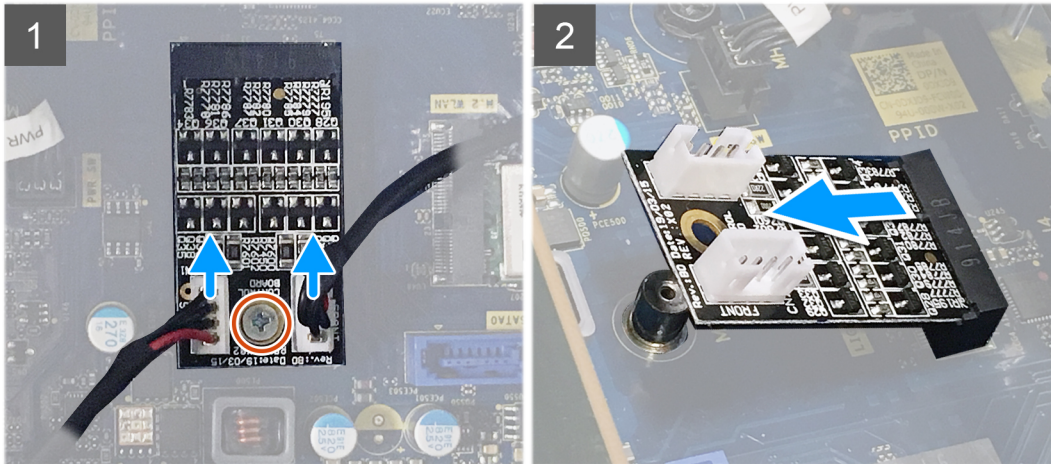
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään LED-tytärkortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota valopalkin kaapeli ja etupaneelin LED-kaapeli LED-tytärkortissa olevista liitännöistään.
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla LED-tytärkortti kiinnittyy emolevyyn.
3. Liu'uta LED-tytärkortti pois emolevystä.

LED-tytärkortin asentaminen

Edellytykset

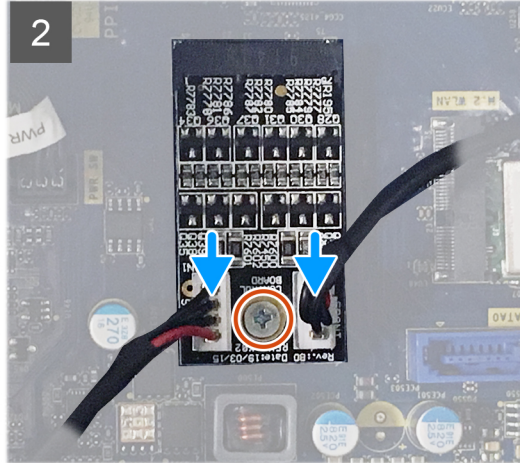
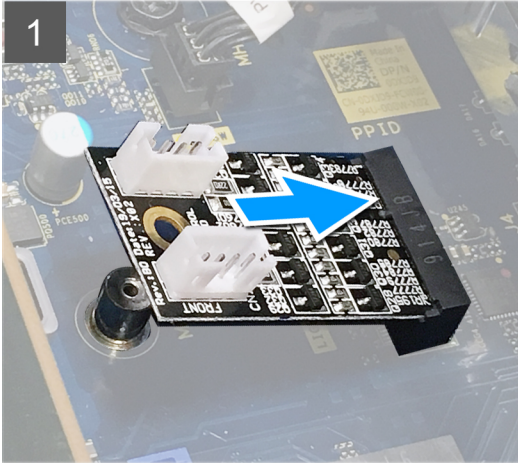
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään LED-tytärkortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Liu'uta LED-tytärkortti paikalleen emolevyyn.
2. Kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla LED-tytärkortti kiinnittyy emolevyyn.
3. Kytke valopalkin kaapeli ja etupaneelin LED-kaapeli LED-tytärkortissa oleviin liittimiinsä.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

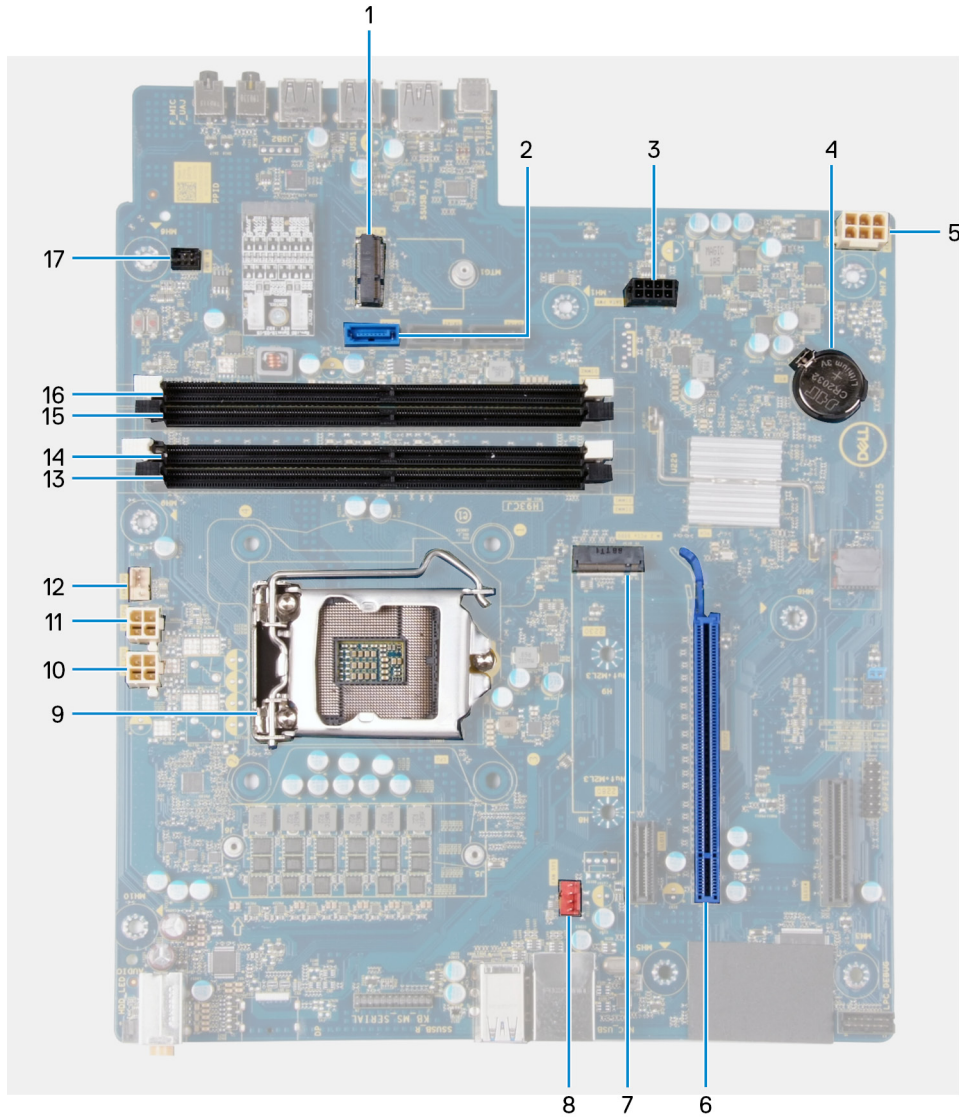
Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
 - 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 liittinten sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.
2. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).
3. Irrota [valopalkki](#).
4. Irrota [etukansi](#).
5. Irrota [muistimoduulit](#).
6. Irrota [langaton kortti](#).
7. Irrota [SSD-asema / Intel Optane](#).
8. Irrota [näytönohjain](#).

9. Irrota [nappiparisto](#).
10. Irrota [suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementtikokoonpano](#).
11. Irrota [suoritin](#).
12. Irrota [LED-tytärkortti](#).

Tietoja tehtävästä

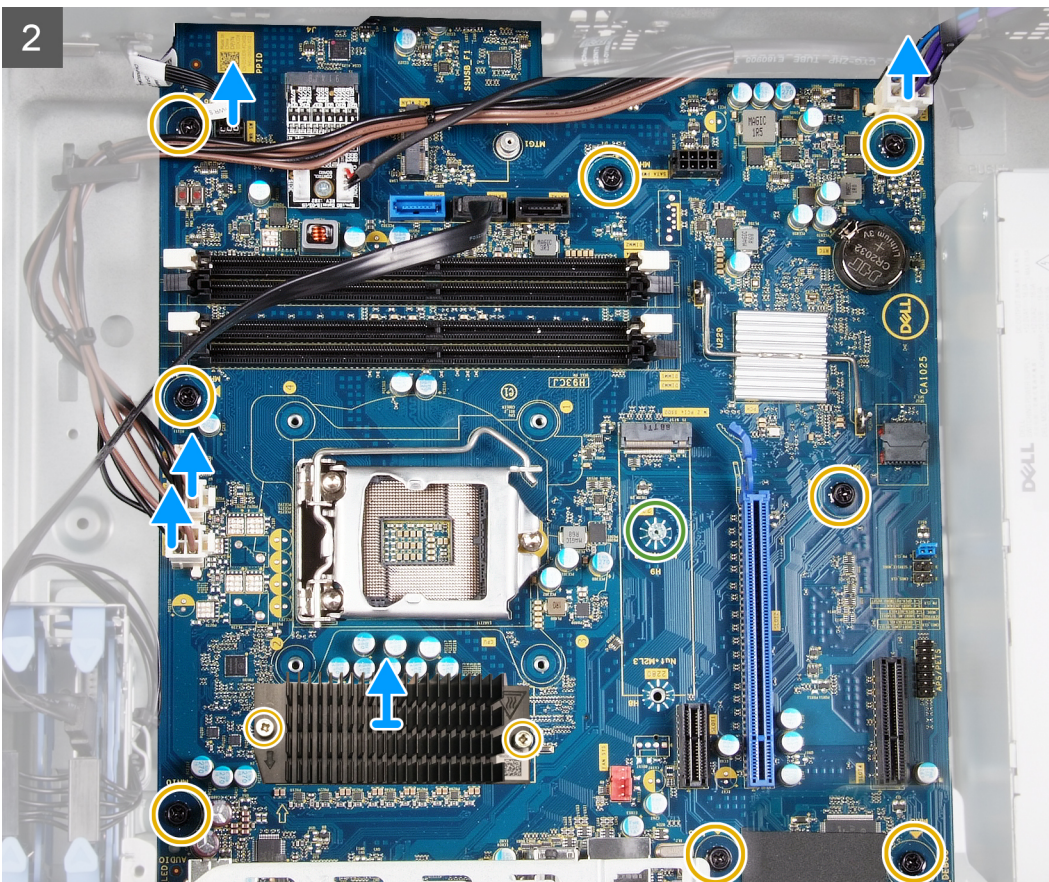
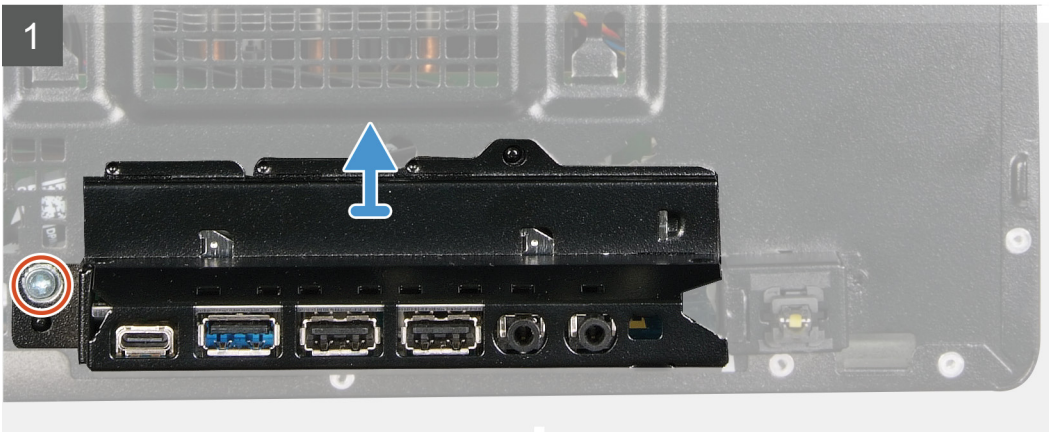
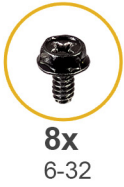


Kuva 3. Emolevyn komponentit

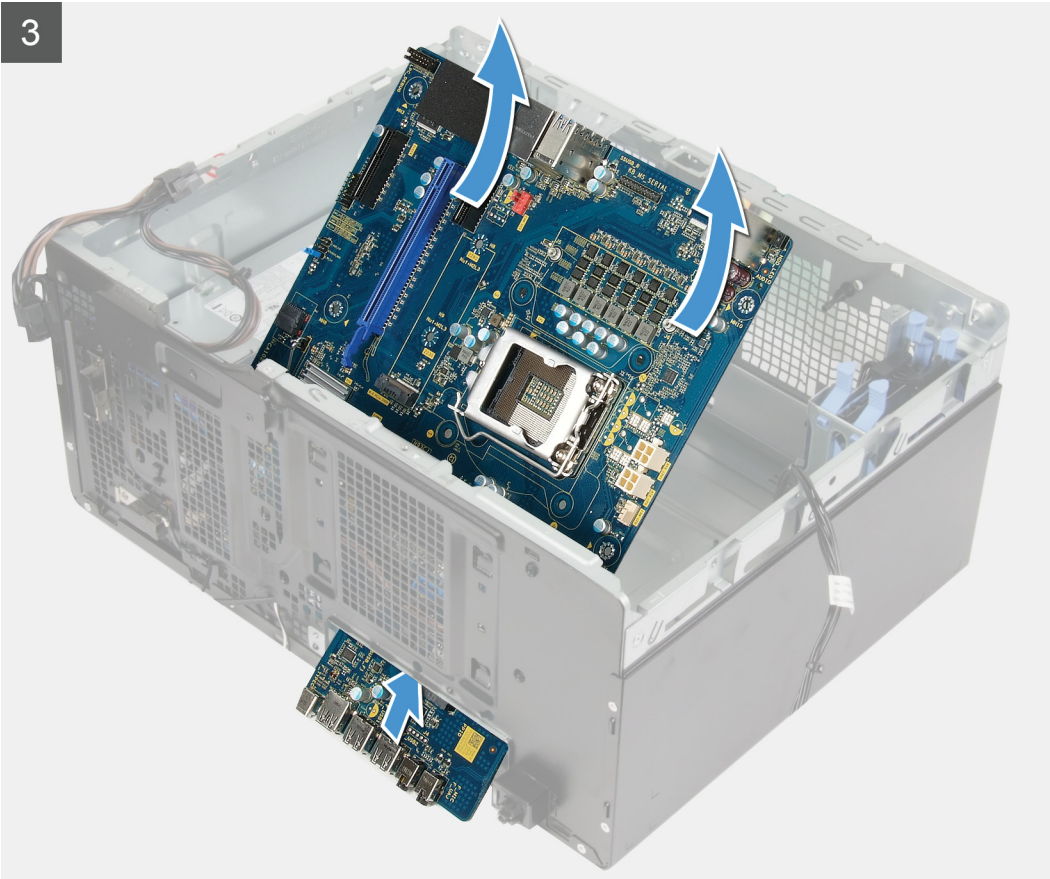
1. langattoman kortin paikka
2. kiintolevyn datakaapelin liitântä (SATA0)
3. kiintolevyn virtakaapeliin liitântä (SATA PWR)
4. nappiparisto
5. virtalähdeyksikön kaapelin liitântä
6. näytönohjaimen paikka
7. SSD-aseman liitântä (m.2 PCIe SSD)
8. kotelon tuulettimen kaapeliliitântä (FAN SYS)
9. suoritin
10. suorittimen virtakaapelin liitântä (ATX CPU1)
11. suorittimen virtakaapelin liitântä (ATX CPU)
12. suorittimen tuulettimen kaapeliliitântä (FAN CPU)
13. muistimoduulin kanta (DIMM3)

- 14. muistimoduulin kanta (DIMM1)
- 15. muistimoduulin kanta (DIMM4)
- 16. muistimoduulin kanta (DIMM2)
- 17. etuosan LED-kaapeliilitäntä (PWR SW)

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3



- i** **HUOMAUTUS** Kirjoita muistiin kaikkien kaapeli reititys irrotuksen yhteydessä niin, että osat reitittää ne oikein emolevyn asennuksen jälkeen. Lisätietoja emolevyjen liitännöistä on kohdassa "**Emolevyn komponentit**".
- i** **HUOMAUTUS** Kirjoita muistiin kaikkien kaapeli reititys irrotuksen yhteydessä niin, että osat reitittää ne oikein emolevyn asennuksen jälkeen. Lisätietoja emolevyjen liitännöistä on kohdassa "**Emolevyn komponentit**".

Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Asenna ruuvi (#6-32), jolla I/O-etukiinnike kiinnittyy koteloon.
3. Kierrä I/O-etukannatinta ja irrota se kotelosta.
4. Irrota kaikki emolevyyn liitetyt kaapelit.
5. Irrota kahdeksan ruuvia (#6-32), joilla emolevy on kiinnitetty koteloon.
6. Irrota VR-jäähdytyslementti.

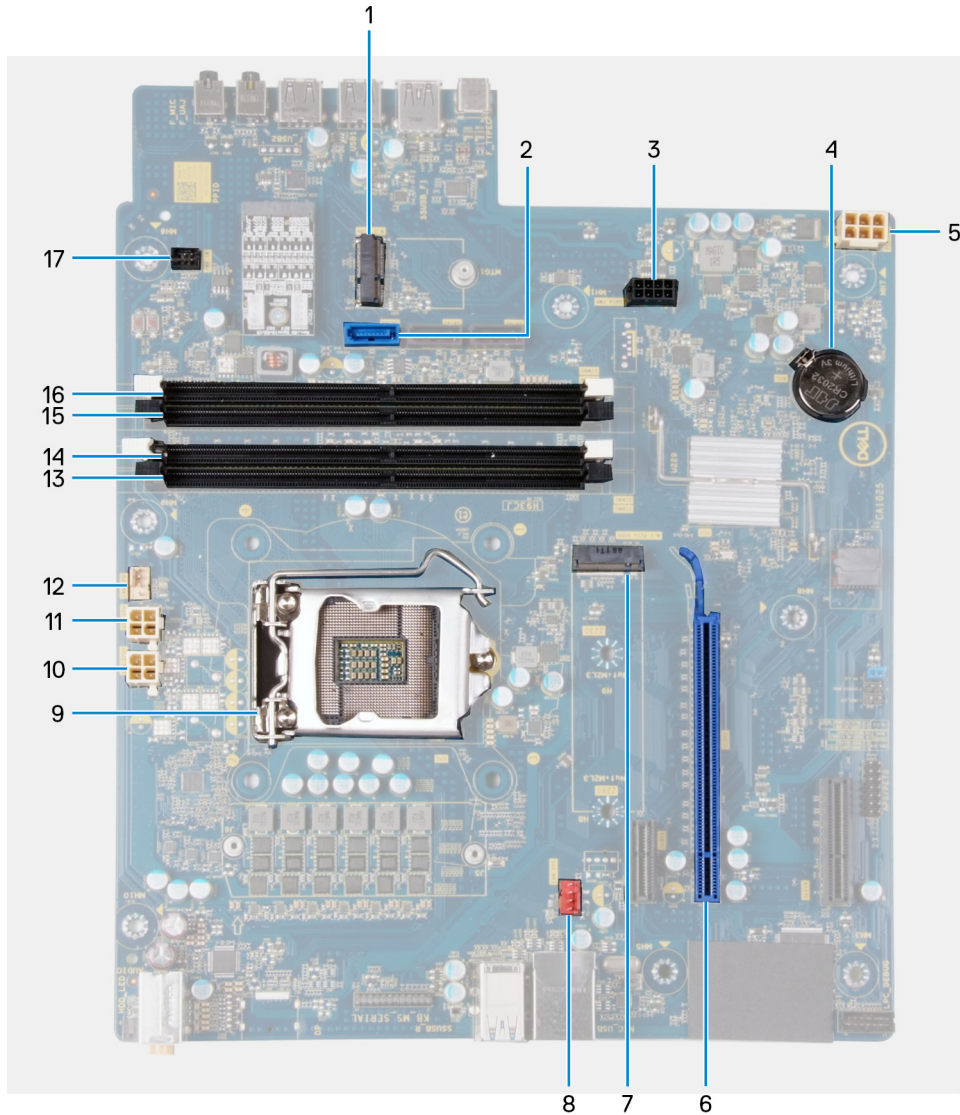
i **HUOMAUTUS** VR-jäähdytyslementti toimitetaan erillisenä yksikkönä, eikä sitä toimiteta emolevyn mukana. Varmista, että vaihdat VR-jäähdytyslementin vanhasta emolevystä uuteen emolevyyn.
7. Irrota M2x4-ruuvi, jolla emolevy on kiinnitetty koteloon.
8. Nosta emolevy viistossa irti kotelosta.

Emolevyn asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



Kuva 4. Emolevyn komponentit

1. langattoman kortin paikka
2. kiintolevyn datakaapelin liitäntä (SATA0)
3. kiintolevyn virtakaapeliin liitäntä (SATA PWR)
4. nappiparisto
5. virtalähteyksikön kaapelin liitäntä
6. näytönohjaimen paikka
7. SSD-aseman liitäntä (m.2 PCIe SSD)
8. kotelon tuulettimen kaapeliliitäntä (FAN SYS)
9. suoritin
10. suorittimen virtakaapelin liitäntä (ATX CPU1)
11. suorittimen virtakaapelin liitäntä (ATX CPU)
12. suorittimen tuulettimen kaapeliliitäntä (FAN CPU)
13. muistimoduulin kanta (DIMM3)
14. muistimoduulin kanta (DIMM1)
15. muistimoduulin kanta (DIMM4)
16. muistimoduulin kanta (DIMM2)
17. etuosan LED-kaapeliliitäntä (PWR SW)

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
6-32

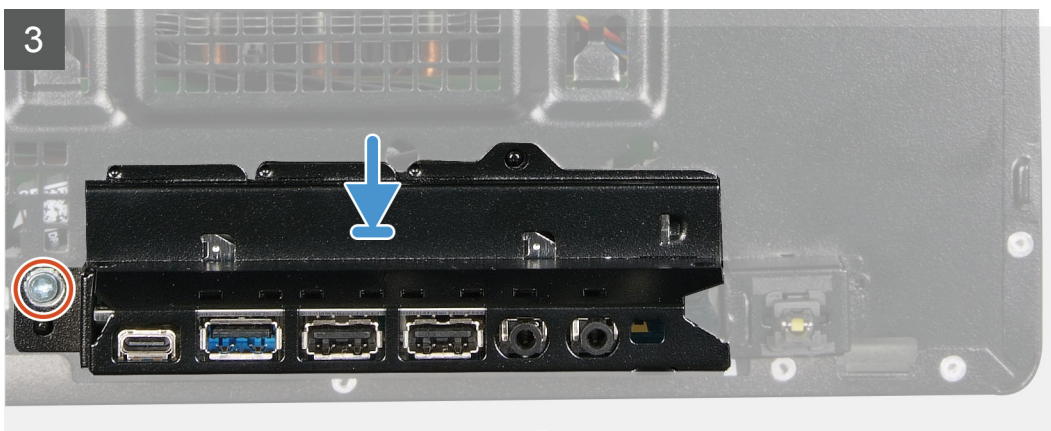


8x
6-32



1x
M2x4






Vaiheet

1. Työnnä emolevyn I/O-takaportit kotelossa oleviin I/O-etupaikkoihin ja kohdista emolevyn ruuvinreiät kotelon ruuvinreikien kanssa.
2. Asenna ruuvi (M2x4), jolla emolevy on kiinnitetty koteloon.
3. Asenna [jVR-äähdytyslementti](#).
 - i HUOMAUTUS** VR-jäähdytyslementti toimitetaan erillisenä yksikkönä, eikä sitä toimiteta emolevyn mukana. Varmista, että vaihdat VR-jäähdytyslementin vanhasta emolevystä uuteen emolevyyn.
4. Kiinnitä kahdeksan ruuvia (#6-32), joilla emolevy kiinnittyy koteloon.
5. Reititä ja liitä kaikki emolevystä irrottamasi kaapelit.
 - i HUOMAUTUS** Lisätietoja emolevjen liittämisestä on kohdassa "[Emolevyn komponentit](#)".
6. Kohdista I/O-etukiinnike kotelon aukkoihin.
7. Asenna ruuvi (#6-32), jolla I/O-etukiinnike kiinnittyy koteloon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [LED-tytärkortti](#).
2. Asenna [suoritin](#).
3. Asenna [suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementtikokoonpano](#).
4. Asenna [nappiparisto](#).
5. Asenna [näytönohjain](#).
6. Asenna [SSD-asema / Intel Optane](#).
7. Asenna [langaton kortti](#).
8. Asenna [muistimoduuli](#).
9. Asenna [etukansi](#).
10. Asenna [valopalkki](#).
11. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).
12. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

 **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.




Laiteohjaimet

Käyttöjärjestelmä

- Windows 10 Home (64-bittinen)
- Windows 10 Professional (64-bittinen)


Ääniohjaimen lataaminen

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).
-  **HUOMAUTUS** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.
-  **HUOMAUTUS** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.
8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokoneettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.
-  **HUOMAUTUS** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.
13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta **Audio (Ääni)**.
15. Lataa tietokoneelle ääniohjain napsauttamalla **Download (Lataa)**.
16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ääniohjaintiedoston.
17. Kaksoisklikkaa ääniohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

Grafiikkaohjaimen lataaminen

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).
-  **HUOMAUTUS** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.

6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

 **HUOMAUTUS** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.

8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokoneettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

 **HUOMAUTUS** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta **Video**.
15. Lataa tietokoneelle grafiikkaohjain napsauttamalla **Download (Lataa)**.
16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit grafiikkaohjaintiedoston.
17. Kaksoisklikkaa grafiikkaohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

USB-ohjaimen lataaminen

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).

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

4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

 **HUOMAUTUS** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.

8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokoneettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

 **HUOMAUTUS** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta **Chipset** (Piirisarja).
15. Lataa tietokoneelle USB-ohjain klikkaamalla **Download** (Lataa).
16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit USB-ohjaintiedoston.
17. Kaksoisklikkaa USB-ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

Wi-Fi-ohjaimen lataaminen

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).

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

4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

HUOMAUTUS Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.

8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

HUOMAUTUS Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta **Network** (Verkko).
15. Lataa tietokoneelle Wi-Fi-ohjain klikkaamalla **Download** (Lataa).
16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit Wi-Fi-ohjaintiedoston.
17. Kaksoisnapsauta Wi-Fi-ohjaimen kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

Piirisarjaohjaimen lataaminen

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).

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

4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

HUOMAUTUS Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.

8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

HUOMAUTUS Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta **Chipset** (Piirisarja).
15. Lataa piirisarjaohjain tietokoneelle klikkaamalla **Download** (Lataa).
16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit piirisarjan ohjaintiedoston.
17. Kaksoisnapsauta piirisarjan ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

Verkko-ohjaimen lataaminen

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).
i **HUOMAUTUS** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.
i **HUOMAUTUS** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.
8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokoneesi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.
i **HUOMAUTUS** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.
13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta **Network** (Verkko).
15. Lataa tietokoneelle verkko-ohjain napsauttamalla **Download (Lataa)**.
16. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit verkko-ohjaintiedoston.
17. Kaksoisklikkaa verkko-ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

Järjestelmän asennusohjelma

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

Järjestelmäasetukset

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

HUOMAUTUS Ennen kuin teet muutoksia BIOS:in määrittämissä asetuksiin, suosittelemme kirjoittamaan BIOS:in määrittämissä asetuksien tiedot muistiin tulevaisuuden varalle.

Voit käyttää BIOS:in määrittämissä asetuksia seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistamiseen (esim. RAM-muisti ja kiintolevyn koko).
- Järjestelmän määrittämissä asetuksien muuttamiseen.
- Käyttäjän valitsemissä asetuksien 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, näytönohjain, näppäimistö, hiiri ja tulostin, välillä.

BIOS-asennusohjelman avaaminen

Tietoja tehtävästä

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

Navigointinäppäimet

HUOMAUTUS Useimpien järjestelmän määrittämissä asetuksien 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 päänäkyssä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkyssä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.

Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestysominaisuudella voit ohittaa järjestelmän asennusohjelman määrittämän käynnistyslaitteiden järjestyksen 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)

i **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 asennusohjelman asetukset – System information -valikko

Yleiset järjestelmätiedot

Järjestelmätiedot	
BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Huoltomerkki	Näyttää tietokoneen huoltomerkin
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Ownership Tag	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Manufacture Date	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date	Näyttää tietokoneen omistuspäivän.
Express Service Code	Näyttää tietokoneen pikahuoltokoodin.

Muistitiedot

Memory Installed	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode	Näyttää yksi- tai kaksikanavaisen tilan.
Memory Technology	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM 1 Size	Näyttää DIMM 1 -muistin koon.
DIMM 2 Size	Näyttää DIMM 2 -muistin koon.
DIMM 3 Size	Näyttää DIMM 3 -muistin koon.
DIMM 4 Size	Näyttää DIMM 4 -muistin koon.

PCI-tiedot

SLOT1	Näyttää tietokoneen PCI-tiedot.
SLOT2	Näyttää tietokoneen PCI-tiedot.
SLOT4	Näyttää tietokoneen PCI-tiedot.
SLOT5_M.2	Näyttää tietokoneen PCI-tiedot.
SLOT6_M.2	Näyttää tietokoneen PCI-tiedot.

Suoritintiedot

Yleiset järjestelmätiedot

Processor Type	Näyttää suorittimen tyypin.
Core Count	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID	Näyttää suorittimen tunnuskuodin.
Current Clock Speed	Näyttää suorittimen sen hetkisen kellotaajuuden.
Minimum Clock Speed	Näyttää suorittimen minimikellotaajuuden.
Maximum Clock Speed	Näyttää suorittimen maksimikellotaajuuden.
Processor L2 Cache	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
HT Capable	Näyttää, tukeeko suoritin HyperThreading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.

Laitetiedot

SATA-0	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
SATA-1	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
SATA-2	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
SATA-3	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
SATA-4	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
M.2 PCIe SSD-0	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -aseman tiedot.
M.2 PCIe SSD-1	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -aseman tiedot.
LOM MAC Address	Näyttää tietokoneen LOM MAC -osoitteen.
Video Controller	Näyttää tietokoneen näytönohjaintyyppin.
Audio Controller	Näyttää tietokoneen äänikorttitiedot.
Wi-Fi Device	Näyttää tietokoneen langattoman laitteen tiedot.
Bluetooth Device	Näyttää tietokoneen Bluetooth-laitteen tiedot.

Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Boot List Option	Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot.

Käynnistysjärjestyslisäasetukset

Enable Legacy Option ROMs	Voit ottaa käyttöön Legacy Option ROMit tai poistaa ne käytöstä.
Enable Attempt Legacy boot	Ottaa käyttöön tai pois käytöstä Legacy Boot.

UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)

Aina, paitsi sisäinen kiintolevy	Määrittää, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Always (Aina)	Määrittää, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Never (Ei koskaan)	Määrittää, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

Yleiset järjestelmätiedot

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 Network Stack)	Ota käyttöön tai poista käytöstä UEFI-verkkopino.
Etupaneelin LED-valon voimakkuuden säätö	Ota käyttöön, poista käytöstä tai säädä etupaneelin LED-valon voimakkuus pieneksi tai keskiuureksi.
Sarjaportti	Otaa sarjaportit käyttöön tai poistaa ne käytöstä
SATA Operation (SATA-toiminta)	Määritä integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötila.
Drives (Asemat)	Ota käyttöön tai poista käytöstä emolevyn erilaisia asemia.
SATA-0	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
SATA-1	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
SATA-2	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
SATA-3	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
SATA-4	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
M.2 PCIe SSD-0	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -aseman tiedot.
M.2 PCIe SSD-1	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -aseman tiedot.
SMART Reporting	Ota SMART-raportointi käyttöön järjestelmän käynnistyessä tai poista se käytöstä.
USB Configuration (USB-määrittelyt)	
Enable Boot Support	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta.
Enable front USB Port	Otaa käyttöön edessä olevat USB-portit tai poistaa ne käytöstä.
Enable internal USB Port	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistys sisäiseen USB-porttiin kytketyiltä USB-massamuistilta.
Enable rear USB Port	Otaa käyttöön takana olevat USB-portit tai poistaa ne käytöstä.
Front USB Configuration	Otaa käyttöön edessä olevat USB-portit tai poistaa ne käytöstä.
Rear USB Configuration	Otaa käyttöön takana olevat USB-portit tai poistaa ne käytöstä.
Thunderbolt Adapter Configuration	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä Thunderbolt-tekniikan tuen.
Auto switch	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä automaattisen vaihdon.
Native enumeration	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä natiivinumeroinnin.
BIOS Assist enumeration	Ota BIOS Assist -numerointi käyttöön tai poista se käytöstä.
USB PowerShare	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB PowerShare -toiminnon.
Ääni	Ota käyttöön tai poista käytöstä integroitu äänikortti.
Dust Filter Maintenance (Pölynsuodattimen huolto)	Ota käyttöön tai poista käytöstä erilaisia kiinteitä laitteita.
Miscellaneous Devices	Ota käyttöön tai poista käytöstä erilaisia kiinteitä laitteita.
Watchdog Timer support	Otaa valvonta-ajastimen tuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Video-valikko

Video

Multi-Display	Ota käyttöön tai poista käytöstä useita näyttöjä.
Primary Display	Aseta tai muuta ensisijainen näyttö.

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva

Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Määritä, vaihda tai poista valvojan salasana.
System Password (Järjestelmän salasana)	Määritä, vaihda tai poista järjestelmäsalausana.
Internal HDD-0 Password (Sisäinen HDD-0-salausana)	Määritä, vaihda tai poista sisäisen kiintolevyn salasana.
Internal HDD-1 Password	Määritä, vaihda tai poista sisäisen kiintolevyn salasana.
Internal HDD-2 Password	Määritä, vaihda tai poista sisäisen kiintolevyn salasana.
Internal HDD-3 Password	Määritä, vaihda tai poista sisäisen kiintolevyn salasana.
M.2 SATA SSD Password	Määritä, vaihda tai poista M.2-SSD-aseman salasana.
Strong Password	Ota käyttöön tai poista käytöstä vahvat salasanat.
Password Configuration (Salasanamääritys)	Valitsee valvojan ja järjestelmän salasanojen minimi- ja maksimipituudet.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Ohita järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmän uudelleenkäynnistysten yhteydessä.
Password Change	Ota käyttöön tai poista käytöstä muutokset järjestelmän ja kiintolevyn salasanoihin, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritetty.
UEFI Capsule Firmware Updates	Ota käyttöön tai poista käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.
TPM 1.2 Security	Otaa laitteiston TPM 1.2 -toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
TPM 2.0 Security	Otaa laitteiston TPM 2.0 -toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
TPM Security	Otaa laitteiston TPM-toiminnon tai poistaa sen käytöstä.
PTT Security	
PTT On	Ota käyttöön tai poista käytöstä Platform Trust Technology (PTT) -näkyvyys käyttäjärjestelmälle.
Clear (Tyhjennä)	Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetykskomennoille)	Otaa käyttöön TPM Physical Presence Interface (PPI) -liittymän tai poistaa sen käytöstä. Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjäkehotukset Clear (Tyhjennä) -komennon antamisen yhteydessä. Tämän asetuksen muutokset tulevat voimaan välittömästi. Oletus: ei käytössä.
Computrace(R)	Otaa käyttöön vaihtoehtoisen Absolute Softwaren Computrace(R)-palvelun BIOS-moduuliliittymän tai poistaa sen käytöstä.
Admin Setup Lockout	Estä käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.
Master Password Lockout	Poistaa yleissalasanan tuen käytöstä. Kiintolevyjen salasanat on poistettava ennen asetuksen muuttamista.
HDD protection	Määritä, vaihda tai poista kiintolevyn salasana.
SMM Security Mitigation	Enable or disable SMM Security Mitigation

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Secure Boot -valikko

Secure Boot

Secure Boot Enable	Ota käyttöön tai poista käytöstä suojattu käynnistysominaisuus.
--------------------	---

Secure Boot

Secure Boot Mode	Voit muuttaa suojattua käynnistystä ohjainten UEFI-allekirjoitusten tarkistamiseksi tai valvomiseksi. <ul style="list-style-type: none">· Deployed Mode -tila – oletus: käytössä· Audit Mode -tila – oletus: ei käytössä
Deployed Mode	Ota käyttöön tai poista käytöstä käyttöönottettu tila.
Audit Mode (auditointitila)	Ota käyttöön tai poista käytöstä tarkastustila.
Expert Key Management	
Expert Key Management	Ota käyttöön tai poista käytöstä Expert Key Management -ominaisuus.
Custom Mode Key Management	Valitse mukautetut arvot Expert Key Management -ominaisuudelle.

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.
Enclave Memory Size	Määritä Intel Software Guard Extensions Enclave Reserve Memory Size -koko.

Suorituskyky

Multi Core Support	Ota käyttöön useammat ytimet. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Intel SpeedStep	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speedstep Technology. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
	ⓘ HUOMAUTUS Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.
C-States Control	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen lisälepotilat. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Limit CPUID Value	Ota käyttöön tai poista käytöstä CPUID-arvo.
Intel TurboBoost	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tila. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
HyperThread control	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen HyperThreading-ominaisuus. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).

Virranhallinta

AC Recovery	Määritä, mitä tietokone tekee, kun virta kytketään uudelleen.
Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)	Ota Intel Speed Shift Technology käyttöön tai poista se käytöstä.
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). Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä).
USB Wake Support	Määritä, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.
Deep Sleep Control	Voit hallita Deep Sleep -tilan tukea.
Fan Control Override (Tuuletuksen hallinnan ohitus)	Ota tuulettimen hallinnan ohitus käyttöön tai poista se käytöstä.

Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset)

Wake on LAN/WLAN	Voit ottaa käyttöön tietokoneen herätyksen tietyillä LAN-signaaleilla tai poistaa sen käytöstä.
Block Sleep (Lepotilan esto)	Voit estää lepotilaan siirtymisen käyttöjärjestelmässä.
Intel Ready Mode	Ottaa Intel Ready Mode -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

POST-toiminta

Adapter Warnings	Ota käyttöön sovittimen varoitukset. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Numlock LED	Ottaa NumLock-toiminnon käyttöön tietokoneen käynnistyessä.
Keyboard Errors	Ottaa käyttöön näppäimistön virheentunnistuksen.
Fastboot	Ota käyttöön käynnistysprosessin nopeuden määrittäminen. Oletus: Thorough (Läpikotainen).
Extend BIOS POST Time	Määrittää ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen.
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	Ottaa koko näytön logon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)	Määrittää käynnistysprosessin keskeytymään, kun varoituksia tai virheitä havaitaan.

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualization Support -valikko

Virtualisointituki

Virtualization (Virtualisointi)	Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.
VT for Direct I/O	Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology -tekniikan lisälaiteominaisuuksia Direct I/O:ta varten.
Trusted Execution	Ota luotettu suoritus käyttöön tai poista se käytöstä.

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Langaton-valikko

Langaton

Wireless Device Enable	Ota käyttöön tai poista käytöstä sisäiset langattomat laitteet.
------------------------	---

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Huolto-valikko

Huolto

Huoltomerkki	Näytä järjestelmän huoltotunnus.
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo järjestelmän laitetunnus.
SERR Messages	Ota käyttöön tai poista käytöstä SERR-viestit.
Dell development configuration	Ota käyttöön tai poista käytöstä Dellin kehitysmäärittäykset.
BIOS Downgrade	Hallitse järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin.
Data Wipe	Ota käyttöön tietojen turvallinen poistaminen kaikista sisäisistä tallennuslaitteista.
BIOS Recovery	Mahdollista, että järjestelmä voidaan palauttaa tietyistä BIOS-vaurioista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla.

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokkit -valikko

Järjestelmälokkit

BIOS Events	Näytä BIOS-tapahtumat.
-------------	------------------------

Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – SupportAssist System Resolution -valikko

SupportAssist System Resolution

Auto OS Recovery Threshold	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistymisen järjestystä.
----------------------------	--

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 14. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

Edellytykset

Voit määrittää uuden **järjestelmän tai järjestelmänvalvojan salasanan** vain, kun tilana on **Not Set** (Ei määritetty).

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS (Järjestelmän BIOS)** tai **System Setup (Järjestelmän asennusohjelma)** -ruudulta **System Security (Järjestelmän salaus)** ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän salaus) -ruutu avautuu.
2. Tarkista **System Security (Järjestelmän salaus)** -ruudulta, että **Password Status (Salasanan tila)** on **Unlocked (Lukitsematon)**.
3. Valitse **System Password (Järjestelmän salasana)**, muuta vanhaa järjestelmän salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.
4. Valitse **Setup Password (Asennusohjelman salasana)**, muuta vanhaa asennusohjelman salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.
i **HUOMAUTUS** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.
5. Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

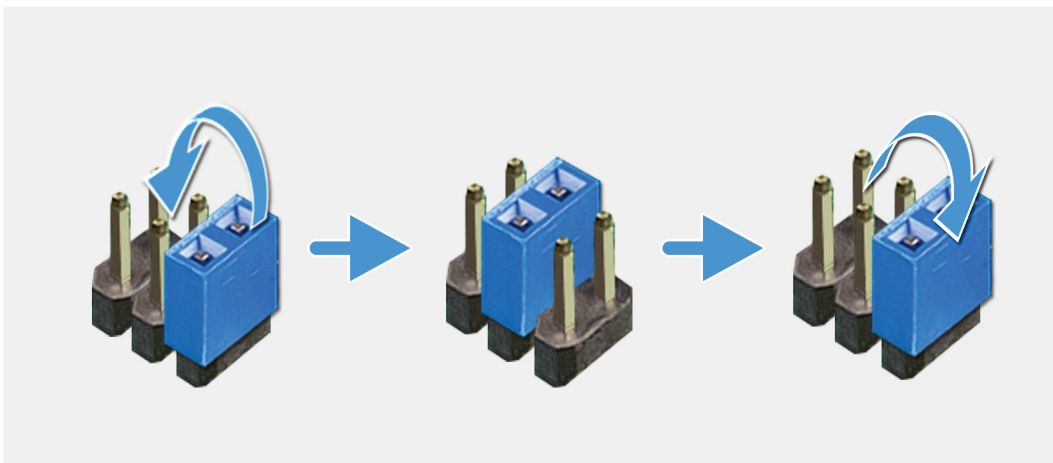
CMOS-asetusten tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

VAROITUS CMOS-asetusten tyhjentäminen palauttaa tietokoneen BIOS-asetukset.

Vaiheet

1. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).
2. Irrota [näytönohjain](#).
3. Irrota hyppykytkin salasanan hyppykytkimen nastoista (PSWD) ja kytke se CMOS-hyppykytkimen nastoihin.
4. Odota 5 sekuntia ja palauta siltauskytkin alkuperäiselle paikalleen.



5. Asenna [näytönohjain](#).
6. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).

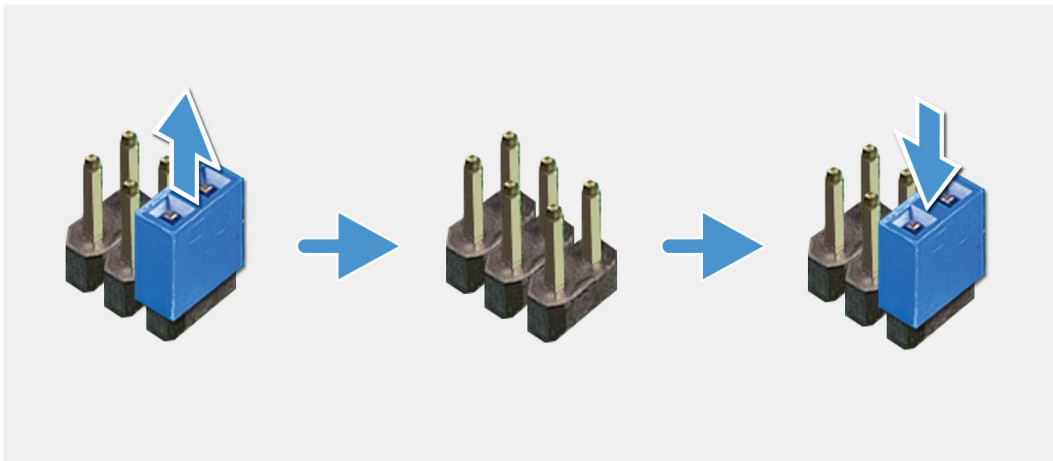
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Irrota [vasemmanpuoleinen kansi](#).
2. Irrota [näytönohjain](#).
3. Irrota siltauskytin salasanan siltausnastoista (PSWD).
4. Odota 5 sekuntia ja palauta siltauskytin alkuperäiselle paikalleen.



5. Asenna [näytönohjain](#).
6. Asenna [vasemmanpuoleinen kansi](#).

Vianmääritys

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys

Tietoja tehtävästä

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 voittuneista 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.

Lisätietoja on kohdassa [Dell EPSA Diagnostic 3.0](#).

ePSA-diagnoosin suorittaminen

Vaiheet

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 sivuluetteloointiin 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 Dellin.

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 merkkivalokoodia käynnistyksen aikana. Järjestelmän merkkivalo on integroitu virtapainikkeeseen.

Seuraavassa taulukossa esitetään valomerkit ja niiden merkitys.

Taulukko 15. Virran merkkivalon yhteenveto

Keltaisen merkkivalon tila	Valkoisen merkkivalon tila	Järjestelmän tila	Kuvaus
Off (Pois)	Off (Pois)	S4, S5	<ul style="list-style-type: none"> Lepotila tai keskeytystila (S4) Virta pois (S5)
Off (Pois)	Vilkkuu	S1, S3	Järjestelmä on virransäästötilassa (S1 tai S3). Tämä ei ole merkki viasta.
Edellinen tila	Edellinen tila	S3, ei PWRGD_PS:ää	Tämä merkintä tarjoaa mahdollisuuden viipeelle SLP_S3# active -tilasta PWRGD_PS inactive -tilaan.
Vilkkuu	Off (Pois)	S0, ei PWRGD_PS:ää	Käynnistysvika – Tietokone saa sähkövirtaa ja virtalähde syöttää virtaa normaalisti. Laitteessa voi olla toimintahäiriö tai se on asennettu väärin. Katso alla olevasta taulukosta keltaisen vilkkuvan valon kuvio sekä niitä vastaavat vianetsintäehdotukset ja mahdolliset viat.
Tasainen	Off (Pois)	S0, ei PWRGD_PS:ää, koodin haku = 0	Käynnistysvika – Tämä on järjestelmän vian virhetila, mukaan lukien virtalähde. Vain virtalähteen +5VSB-kisko toimii oikein.
Off (Pois)	Tasainen	S0, ei PWRGD_PS:ää, koodin haku = 1	Tämä merkitsee sitä, että BIOS-suoritus on aloitettu ja merkkivalorekisteri on nyt kirjoitettavissa.

Taulukko 16. Keltaisen merkkivalon vilkkumisen virheet

Keltaisen merkkivalon tila	Valkoisen merkkivalon tila	Järjestelmän tila
2	1	Viallinen MBD
2	2	Viallinen MB, virtalähde tai kaapelointi
2	3	Viallinen MBD, DIMMS tai suoritin
2	4	Viallinen nappiparisto

Taulukko 17. Tilat BIOS-isäntähallinnassa

Keltaisen merkkivalon tila	Valkoisen merkkivalon tila	Järjestelmän tila	Kuvaus
2	5	BIOS-tila 1	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 0001): BIOS on voittunut.
2	6	BIOS-tila 2	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 0010): suoritinmäärityksissä tai suorittimessa on vika.
2	7	BIOS-tila 3	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 0011): Muistimääritys on käynnissä. Oikea muistimoduulit tunnistetaan, mutta tapahtui virhe.

Keltaisen merkkivalon tila	Valkoisen merkkivalon tila	Järjestelmän tila	Kuvaus
3	1	BIOS-tila 4	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 0100): yhdistä PCI-laitteen määrittäminen tai virhe videoalijärjestelmän määrittämisessä tai virhe. BIOS eliminoi 0101-videokoodin.
3	2	BIOS-tila 5	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarjan 0110): yhdistä tallennus- ja USB-määrittäminen tai virhe. BIOS eliminoi 0111 USB -koodin.
3	3	BIOS-tila 6	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 1000): muistimäärittäminen, muistia ei havaittu.
3	4	BIOS-tila 7	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 1001): ilmeni vakava emolevyvirhe.
3	5	BIOS-tila 8	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 1010): muistimäärittäminen, moduulit eivät ole yhteensopivia tai ne on määritetty väärin.
3	6	BIOS-tila 9	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 1011): yhdistä muut esivideo-toiminnot ja resurssimäärittämyskoodit. BIOS eliminoi 1100-koodin.
3	7	BIOS-tila 10	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 1110): muut Post-esitoiminnot, rutiini videoalustuksen jälkeen.

Järjestelmän diagnoosivalot

Virtalähteen diagnoosivalo

Ilmoittaa virtalähteentilan.

Kiintolevyn toimintavalot

Sytyy, kun tietokone lukee kiintolevyä tai kirjoittaa sille.

Taulukko 18. Merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
2,1	Emolevy on viollinen
2,2	Emolevyn, virtalähteen tai kaapeloinnin vika
2,3	Emolevyn, muistin tai suorittimen vika
2,4	Nappipariston vika
2,5	BIOS on vioittunut. Palautuslevy kuvaa ei havaittu, tai se ei kelpaa BIOSin automaattisen palauttamisen aikana.
2,6	Suorittimen määrittämisvirhe tai suorittimen virhe
2,7	Muistivirhe

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
3,1	PCI-vika tai näytönohjain-/siruvika
3,2	Virhe tai vika tallennuslaitteen ja USB-laitteen määrittelyssä
3,3	Muistia ei havaittu
3,4	Emolevy on viallinen
3, 5	Muistin määrittelyvirhe, yhteensopimaton muisti tai virheellinen muistikokoonpano
3, 6	Palautuslevykykua ei löydy
3, 7	Palautuslevykykua löytyy mutta on virheellinen.

Diagnostiikan virheviestit

Taulukko 19. Diagnostiikan virheviestit

Virheilmoitukset	Kuvaus
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Kosketuslevy tai ulkoinen hiiri voi olla viallinen. Jos käytössä on ulkoinen hiiri, tarkista johdon kytkentä. Ota Pointing Device (osoituslaite) -vaihtoehto käyttöön järjestelmän asennusohjelmassa.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Varmista, että olet kirjoittanut komennon oikein, lisännyt välilyönnit oikeisiin paikkoihin ja käyttänyt oikeaa tiedostopolkua.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Mikroprosessorin ensisijaisen sisäisen välimuistin toiminnassa on virhe. Ota yhteyttä Delliin
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optinen asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin.
DATA ERROR	Kiintolevy ei pysty lukemaan tietoja.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Yksi tai useampia muistikammoista voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduulit uudelleen paikoilleen tai vaihda ne tarvittaessa uusiin.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Kiintolevyn alustus ei onnistunut. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman kiintolevytestit.
DRIVE NOT READY	Toiminnon jatkamiseen vaaditaan kiintolevy. Asenna kiintolevy kiintolevy paikkaan.
ERROR READING PCMCIA CARD	Tietokone ei tunnista ExpressCard-korttia. Aseta kortti uudelleen paikoilleen tai kokeile toista korttia.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	NVRAM-muistiin merkitty muistin määrä ei vastaa tietokoneeseen asennetun muistimoduulin määrää. Käynnistä tietokone uudelleen. Jos virhe toistuu, ota yhteyttä Delliin .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Kopioitava tiedosto ei mahdu levyille tai levy on täynnä. Kopioi tiedosto toiselle tai suuremmalle levyille.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Älä käytä näitä merkkejä tiedostonimissä.
GATE A20 FAILURE	Muistikampa voi olla irti. Asenna muistimoduuli uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.
GENERAL FAILURE	Käyttöjärjestelmä ei pysty suorittamaan komentoa. Ilmoituksen jälkeen annetaan yleensä tarkempia tietoja. Esimerkki: <code>Printer out of paper. Take the appropriate action.</code>
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Tietokone ei tunnista asematyyppejä. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone optisesta asemasta. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikoilleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman Hard Disk Drive -testit.

Virheilmoitukset

Kuvaus

HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	CD-asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone optisesta asemasta. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikoilleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman Hard Disk Drive -testit.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	CD-asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone optisesta asemasta. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikoilleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman Hard Disk Drive -testit.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Kiintolevy voi olla viallinen. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone optisesta asemasta. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikoilleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman Hard Disk Drive -testit.
INSERT BOOTABLE MEDIA	Käyttöjärjestelmä yrittää käynnistyä käynnistymättömästä tietovälineestä, kuten optisesta asemasta. Insert bootable media (asetä käynnistyslevy asemaan)
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Järjestelmän kokoonpanotiedot eivät vastaa laitteiston kokoonpanoa. Tämä ilmoitus esiintyy useimmiten uuden muistikamman asentamisen jälkeen. Korjaa asianmukaiset kohdat järjestelmän asennusohjelmassa.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman Keyboard Controller -testi.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Käynnistä tietokone uudelleen ja vältä koskemasta näppäimistöön tai hiiren käynnistyksen aikana. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman Keyboard Controller -testi.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman Keyboard Controller -testi.
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Käynnistä tietokone uudelleen ja vältä koskemasta näppäimistöön tai näppäimiin käynnistyksen aikana. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman Stuck Key -testi.
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect ei voi tarkistaa tiedoston DRM-rajoituksia, joten tiedostoa ei voi toistaa.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Muistimoduuli voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduuli uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Ohjelma, jota yrität suorittaa on, ristiriidassa käyttöjärjestelmän, toisen ohjelman tai apuohjelman kanssa. Sammuta tietokone, odota 30 sekuntia ja käynnistä se sitten uudelleen. Suorita ohjelma uudelleen. Jos virheilmoitus toistuu, tarkista ohjelmiston ohjeet.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Muistimoduuli voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduuli uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Muistimoduuli voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduuli uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.

Virheilmoitukset	Kuvaus
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Muistimoduuli voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduuli uudelleen paikoilleen tai vaihda se tarvittaessa uuteen.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Tietokone ei löydä kiintolevyä. Jos kiintolevy on käynnistyslaite, varmista, että se on asennettu, oikein paikoillaan ja osoitu käynnistyslaitteeksi.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Käyttöjärjestelmä voi olla vioittunut. Ota yhteyttä Delliin.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman System Set -testit.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Suoritat liian montaa ohjelmaa. Sulje kaikki ikkunat ja avaa ohjelma, jota haluat käyttää.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Asenna käyttöjärjestelmä uudelleen. Jos ongelma toistuu, ota yhteys Delliin.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Virhe ROM-lisämuistissa. Ota yhteys Delliin.
SECTOR NOT FOUND	Käyttöjärjestelmä ei löydä kiintolevyn sektoria. Kyseessä voi olla kiintolevyn viallinen sektori tai vioittunut tilanvaraustaulukko (FAT). Tarkista kiintolevyn tiedostorakenne Windowsin virheentarkistustyökalulla. Lisätietoja on Windowsin Ohje- ja tukikeskuksessa (valitse Käynnistä > Ohje ja tuki). Jos virheellisiä sektoreita on useita, varmuuskopioi tiedot (jos mahdollista) ja alusta sen jälkeen kiintolevy.
SEEK ERROR	Käyttöjärjestelmä ei löydä kiintolevyn tiettyä uraa.
SHUTDOWN FAILURE	Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman System Set -testit. Jos ilmoitus toistuu, ota yhteys Delliin.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Järjestelmän kokoonpanoasetukset ovat vioittuneet. Lataa akku kytkemällä tietokone sähköpistorasiaan. Jos ongelma toistuu, yritä palauttaa tiedot avaamalla järjestelmän asennusohjelma ja sulkemalla se sitten välittömästi. Jos ilmoitus toistuu, ota yhteys Delliin.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Järjestelmän kokoonpanoasetuksia tukeva vara-akku pitää ladata. Lataa akku kytkemällä tietokone sähköpistorasiaan. Jos ongelma toistuu, ota yhteys Delliin.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Järjestelmän asennusohjelmaan tallennettu kellonaika tai päivämäärä ei vastaa järjestelmäkelloa. Korjaa Date (päivämäärä)- ja Time (kellonaika) -asetukset.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman System Set -testit.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Näppäimistöohjain voi olla viallinen tai muistikampa voi olla irti. Suorita Dell Diagnostics -ohjelman System Memory- ja Keyboard Controller -testit tai ota yhteys Delliin.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Aseta levyke asemaan ja yritä uudelleen.

Järjestelmän virheviestit

Taulukko 20. Järjestelmän virheviestit

Järjestelmäilmoitus	Kuvaus
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	Tietokoneen käynnistysrutiinin suorittaminen epäonnistui kolme kertaa peräkkäin saman virheen takia.

Järjestelmäilmoitus	Kuvaus
CMOS checksum error	RTC on nollattu, BIOS-asetusten oletusarvot on ladattu.
CPU fan failure	Suorittimen tuuletin on vioittunut.
System fan failure	Järjestelmän tuuletin on vioittunut.
Hard-disk drive failure	Mahdollinen kiintolevyaseman vika POST-testin aikana.
Keyboard failure	Näppäimistövika tai löysä kaapeli. Jos kaapelin vaihtaminen ei ratkaise ongelmaa, vaihda näppäimistö.
No boot device available	Kiintolevyasemassa ei ole käynnistysosiota, kiintolevyn kaapeli on löysällä tai käynnistyslaitetta ei ole. <ul style="list-style-type: none"> Jos kiintolevy on käynnistyslaite, varmista, että kaapelit on kytketty ja että asema on asennettu oikein sekä osoitu käynnistyslaitteeksi. Siirry järjestelmän asetuksiin ja varmista, että käynnistykseen järjestystiedot ovat oikein.
No timer tick interrupt	Viallinen emolevyn piiri tai emolevyn vika.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T-virhe, mahdollinen kiintolevyvirhe.

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 vianmäärittäjätyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärittäjätyökalun, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

Voit ladata sen myös Dell-tukisivustolta, jos haluat suorittaa tietokoneen vianmäärittäjätyökalun 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)

Vaiheet

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

BIOS:in flash-päivitys

Tietoja tehtävästä

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

Voit suorittaa BIOS:in flash-päivityksen seuraavasti:

Vaiheet

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. Kaksoinapsauta BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Wi-Fin nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

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

Jäännösvirran purkaminen

Tietoja tehtävästä

Jäännösvirta on staattista jäännössähkövarausta, joka säilyy tietokoneella, vaikka se sammutetaan ja akku poistetaan. Pura jäännösvirta noudattamalla seuraavia ohjeita:

Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota verkkolaite tietokoneesta.
3. Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekuntia jäännösvirran purkamiseksi.
4. Kytke verkkolaite tietokoneeseen.
5. Käynnistä tietokone.

Intel Optane -muistin käyttöönotto

Vaiheet


1. Napsauta tehtäväpalkkia, napsauta hakuruutua ja kirjoita Intel Rapid Storage Technology.
2. Valitse **Intel Rapid Storage Technology**.
Intel Rapid Storage Technology -ikkuna tulee näkyviin.
3. Valitse **Tila** -välilehdellä **Ota käyttöön**, jos haluat ottaa Intel Optane -muistin käyttöön.
4. Valitse varoitusruudussa yhteensopiva nopea asema ja jatka Intel Optane -muistin käyttöönottoa napsauttamalla **Kyllä**.
5. Viimeistele Intel Optane -muistin käyttöönotto napsauttamalla **Intel Optane -muistiKäynnistä uudelleen**.

 **HUOMAUTUS** Sovellukset voi joutua käynnistämään jopa kolme kertaa tämän jälkeen, ennen kuin täysi suorituskykyetu saavutetaan.


Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS** Intel Optane -muistin käytöstä poistamisen jälkeen älä poista Intel Rapid Storage Technology -ohjainta, koska se voi aiheuttaa sininen näyttö -virheen. Intel Rapid Storage Technology -käyttöliittymä voidaan poistaa ilman ohjaimen asennuksen poistamista.

 **HUOMAUTUS** Intel Optane -muisti on poistettava käytöstä, ennen kuin irrotat tietokoneesta Intel Optane -muistimoduulin kiihdyttämän SATA-tallennuslaitteen.

Vaiheet

1. Napsauta tehtäväpalkkia, napsauta hakuruutua ja kirjoita Intel Rapid Storage Technology.
2. Valitse **Intel Rapid Storage Technology**.
Intel Rapid Storage Technology -ikkuna tulee näkyviin.
3. Valitse **Intel Optane Intel Optane -muisti** -välilehdellä **Poista käytöstä**, jos haluat poistaa Intel Optane -muistin käytöstä.
 **HUOMAUTUS** Älä poista Intel Optane -muistia käytöstä tietokoneissa, joissa se toimii ensisijaisena tallennusvälineenä. Poista käytöstä -vaihtoehto näkyy harmaana.
4. Valitse **Kyllä**, jos hyväksyt varoituksen.
Käytöstä poiston edistyminen näkyy näytössä.
5. Viimeistele Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä ja käynnistä tietokone uudelleen napsauttamalla **Käynnistä uudelleen**.

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 21. 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 Contact Support ja paina Enter .
Käyttöjärjestelmän online-ohje	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Vianmäärittystiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjelogit, 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: <ul style="list-style-type: none"> • Laitteen tiedot • Käyttöjärjestelmä • Tietokoneen asentaminen ja käyttö • Tietojen varmuuskopiointi • Ongelmanratkaisu ja diagnostiikka • Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen • BIOS-tiedot 	<p>Katso <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> osoitteessa www.dell.com/support/manuals.</p> <p>Paikanna tuotteesi <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista:</p> <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.