

# OptiPlex 7090 Small Form Factor

## Huolto-opas

VAROITUS: Tämä sisältö käännettiin tekoälyn (AI) avulla. Se voi sisältää virheitä, ja se toimitetaan sellaisenaan ilman minkäänlaista takuuta. Jos haluat nähdä alkuperäisen (kääntämättömän) sisällön, katso englanninkielinen versio. Jos sinulla on tähän sisältöön liittyviä kysymyksiä tai huolenaiheita, ota yhteys Delliin osoitteessa [Dell.Translation.Feedback@dell.com](mailto:Dell.Translation.Feedback@dell.com).

## Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

<b>Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely.....</b>	<b>6</b>
Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvatoimenpiteet.....	7
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	8
Herkkien osien kuljettaminen.....	8
Tietokoneen käsittelyn jälkeen.....	9
<b>Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....</b>	<b>10</b>
Suositellut työkalut.....	10
Ruuviuettelo.....	10
Järjestelmän tärkeimmät osat.....	11
Sivukansi.....	12
Sivukannen irrottaminen.....	12
Sivukannen asentaminen.....	14
Tunkeutumiskytkin.....	15
Tunkeutumiskytkimen irrottaminen.....	15
Tunkeutumiskytkimen asentaminen.....	15
Etupaneeli.....	16
Etukehysten irrottaminen.....	16
Etukehysten asentaminen.....	17
Kiintolevy.....	19
2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikon irrottaminen.....	19
2,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen.....	20
2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikon asentaminen.....	21
2,5 tuuman kiintolevyn asentaminen.....	22
SSD-levy.....	23
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen.....	23
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen.....	24
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen.....	25
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen.....	26
Optinen asema.....	28
Kiintolevyn ja optisen aseman kiinnikkeen irrottaminen.....	28
Kiintolevyn ja optisen aseman kiinnikkeen asentaminen.....	29
Ohuen optisen aseman irrottaminen.....	31
Ohuen optisen aseman asentaminen.....	32
SD-kortinlukija.....	33
SD-kortinlukijan irrottaminen.....	33
SD-kortinlukijan asentaminen.....	34
WLAN-kortti.....	35
WLAN-kortin irrottaminen.....	35
WLAN-kortin asentaminen.....	36
Tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpano.....	38

Tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpanon irrottaminen.....	38
Tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpanon asentaminen.....	38
Näytönohjain.....	39
Näytönohjaimen irrottaminen.....	39
Näytönohjaimen asentaminen.....	40
Nappiparisto.....	41
Nappipariston irrottaminen.....	41
Nappipariston asentaminen.....	42
Muistimoduulit.....	43
Muistimoduulien irrottaminen.....	43
Muistimoduulien asentaminen.....	44
Suoritin.....	45
Suorittimen irrottaminen.....	45
Suorittimen asentaminen.....	46
Virtapainike.....	48
Virtapainikkeen irrottaminen.....	48
Virtapainikkeen asentaminen.....	48
Virtalähde.....	49
Virtalähteen irrottaminen.....	49
Virtalähteen asentaminen.....	51
Emolevy.....	54
Emolevyn kuvaselitteet – 7090 Small Form Factor.....	54
Emolevyn irrottaminen.....	55
Emolevyn asentaminen.....	58

**Luku 3: Ohjelma..... 62**  
 Ajurit ja ladattavat tiedostot..... 62

**Luku 4: Järjestelmäasetukset..... 63**










Käynnistysvalikko.....	63
Navigointinäppäimet.....	63
Käynnistysjärjestys.....	63
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	64
Yhteenveto.....	69
Käynnistysmääritykset.....	70
Integroidut laitteet.....	71
Tallennuslaitteet.....	72
Näyttö.....	73
Liitäntä.....	74
Virta.....	75
Tietoturva.....	75
Salasanat.....	77
Päivittäminen ja palauttaminen.....	78
Järjestelmänhallinta.....	79
Näppäimistö.....	80
Virtualization (Virtualisointi).....	80
Suorituskyky.....	81
Järjestelmälokkit.....	82
BIOS:in päivittäminen.....	82

BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	82
BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	83
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	83
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	83
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	84
Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen.....	84
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	85
<b>Luku 5: Vianmääritys.....</b>	<b>86</b>
SupportAssist-diagnostiikka.....	86
Diagnostiikkamerkkivalojen toiminta.....	86
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	87
BIOS:in flash-päivitys.....	87
BIOS:in nollaaminen (USB-avain).....	88
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot.....	88
Wi-Fi:n nollaaminen.....	88
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	89
<b>Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>90</b>
<b>Luku 7: Versiohistoria.....</b>	<b>91</b>

# Tietokoneen komponenttien käsittely


## Turvallisuusohjeet

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


-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on säädösten noudattamissivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **VAARA:** Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.
-  **VAROITUS:** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen, kuiva ja puhdas.
-  **VAROITUS:** Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.
-  **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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti työskennellessäsi. Tämä vapauttaa staattisen latauksen, joka saattaa muuten vahingoittaa tietokoneen sisäisiä osia.
-  **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, älä itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai sormiruuvi, 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.
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
2. Sammuta tietokone. Klikkaa **Käynnistä** >  **Virta** > **Sammuta**.
  -  **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.

## **VAROITUS: Irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta ja irrota sitten kaapeli verkkolaitteesta.**

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

## Turvatoimenpiteet

Turvatoimenpiteet-kappaleessa kuvaillaan ensisijaiset vaiheet, jotka on suoritettava ennen purkamistoimia.

Noudata seuraavia turvatoimenpiteitä ennen kuin asennat osia tai suoritat purkamista tai kokoamista edellyttäviä toimia:

- Sammuta järjestelmä ja kaikki siihen liitetyt oheislaitteet.
- Irrota järjestelmä ja kaikki siihen kytketyt oheislaitteet verkkovirrasta.
- Irrota järjestelmästä kaikki verkko-, puhelin- ja tiedonsiirtokaapelit.
- Käytä ESD-kenttähuoltosarjaa, kun käsittelet komponentteja välttääksesi tahattomat sähköstaattiset (ESD) vauriot.
- Kun olet poistanut komponentin järjestelmästä, aseta komponentti varovasti ESD-matolle.
- Käytä kenkiä, joissa on sähköiskulta suojaava, eristävä kumipohja..

## Lepovirta

Lepovirtaa käyttävät Dell-tuotteet on irrotettava verkkovirrasta ennen kotelon avaamista. Järjestelmät, joissa käytetään lepovirtaa, saavat virtaa myös sammutettuna. Lepovirran ansiosta järjestelmä voidaan etäkännistää (lähiverkkoaktivointi) ja asettaa lepotilaan. Se mahdollistaa myös muiden edistyneiden virranhallintaominaisuuksien käytön.

Emolevyn jäännösvirta voidaan purkaa irrottamalla järjestelmä verkkovirrasta ja pitämällä virtapainiketta painettuna 20 sekuntia.

## Liittäminen

Liittämisellä yhdistetään kaksi tai useampi maadoittava johdin samaan sähköpotentiaaliin. Tämä suoritetaan ESD-kenttähuoltosarjan avulla. Kun kytket liitosjohtoa, varmista, että se on liitetty paljaaseen metalliin eikä maalattuun tai muuhun kuin metallipintaan. Kiinnitä ranneke napakasti niin, että se on täysin kosketuksissa ihoosi, ja poista kellot, rannekorut, sormukset ja muut korut ennen kuin liität itsesi laitteistoon.

## 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 energivaatimusten pienentämiseen ja yhä pienempiin kokoihin, suojauminen 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 vianmäärittäminen.

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 maadoittava, 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 herkkät 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 ranneeseen ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon matolle asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia rannekeita. Huomaa, että rannekkeen johto voi kulua ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helpointa tehdä ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranneeseen 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 herkkät laitteet, kuten muoviset jäähdytys-elementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi
- **Työympäristö** – Arvioi asiakkaan toimipiste ympäristönä ennen ESD-kenttähuoltosarjan käyttöönottoa. Sarjan käyttöönotto esimerkiksi palvelimen huoltoon poikkeaa pöytä- tai kannettavaan tietokoneen huoltoympäristöstä. Palvelimet on useimmiten asennettu konesalin kehikkoon, kun taas pöytä- ja kannettavat tietokoneet ovat tavallisesti toimistojen tai toimistokoppien pöydillä. Varmista, että työtila on avoin ja tasainen ja että sillä ei ole ylimääräistä tavaraa. Työtilassa on oltava tarpeeksi tilaa ESD-sarjalle ja lisätilaa korjattavalle järjestelmälle. Työtilassa ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa staattisen 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 herkkät 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-herkkät 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-herkkät komponentit on suljettava antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

### ESD-suojauksen yhteenveto

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

## Herkkien osien kuljettaminen

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

# Tietokoneen käsittelyn jälkeen

## Tietoja tehtävästä

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

## Vaiheet

1. Asenna kaikki ruuvit ja varmista, ettei tietokoneen sisälle jää irtoruuveja.
2. Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
3. Asenna muistikortit, levykkeet tai muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
4. Kytke tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet verkkovirtaan.
5. Käynnistä tietokone.

# Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

## Suosittelut työkalut







Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

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

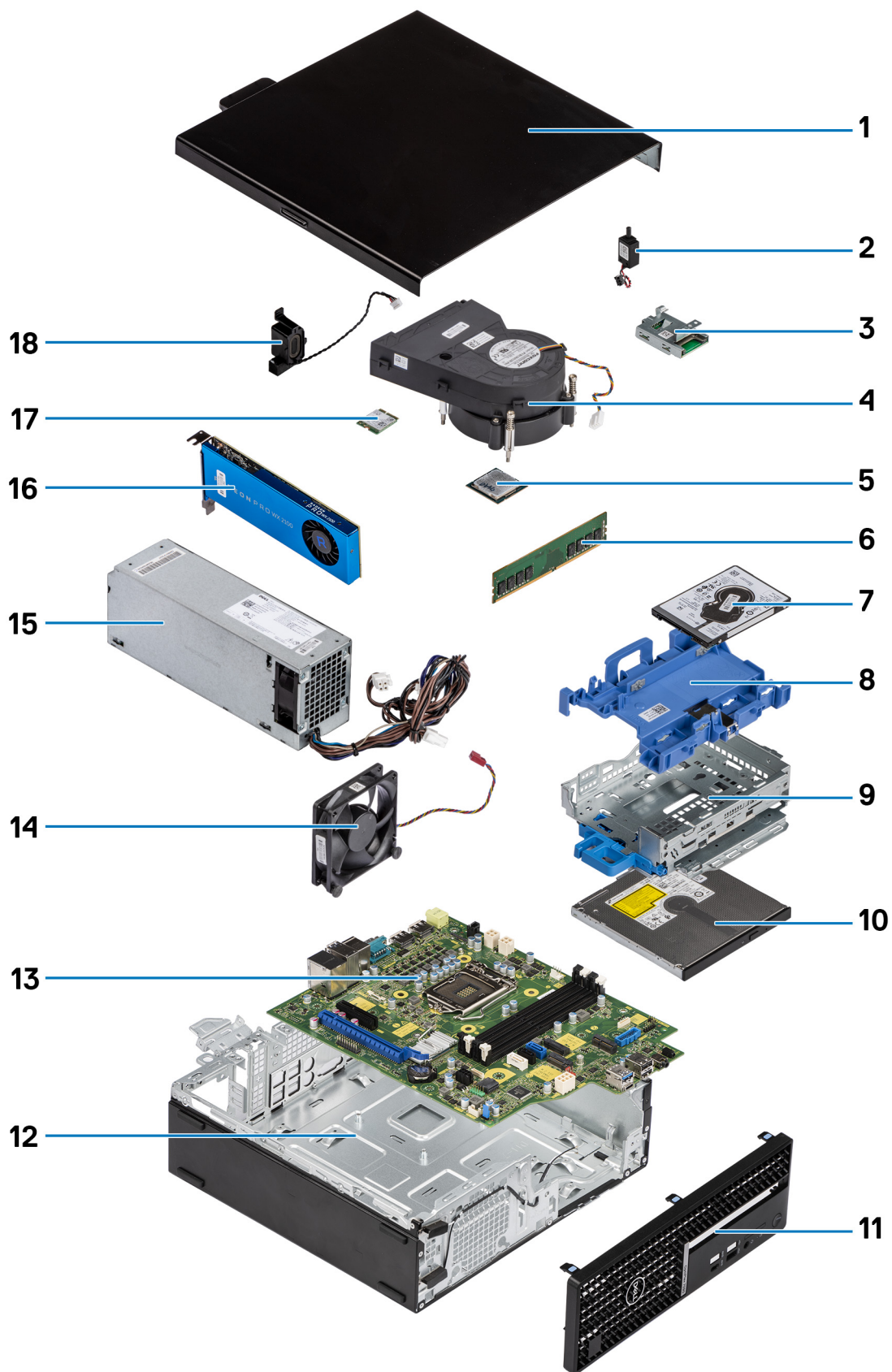
## Ruuviluettelo

Seuraava taulukko sisältää eri osien ruuviluettelon sekä niiden havainnekuvat.

**Taulukko 1. Ruuviluettelo**

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
M.2 2230-/2280-SSD-levy	M2x3	1	
SD-kortinlukija	M3x5	2	
WLAN-kortti	M2x3	1	
Tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoonpano	Ankkuroidut ruuvit	4	
Virtalähde	6x32	3	
Emolevy	#6-32	4	

# Järjestelmän tärkeimmät osat




1. Sivukansi

2. Tunkeutumiskytkin
3. SD-kortinlukija
4. Suorittimen tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoonpano
5. Suoritin
6. Muistimoduuli
7. 2,5 tuuman kiintolevy
8. 2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko

 **HUOMAUTUS:** Kehikkoon mahtuu yksi 2,5 tuuman ja 3,5 tuuman kiintolevy kummallekin puolelle.

9. Kiintolevyn ja optisen aseman kiinnike
10. Optinen asema
11. Etukehys
12. Kotelo
13. Emolevy
14. Kotelon tuuletin
15. Virtalähde
16. Tehokas grafiikkasuoritin
17. M.2 WLAN
18. Kaiutin


 **HUOMAUTUS:** Dell tarjoaa luettelon osista ja niiden osanumeroista alkuperäiselle hankitulle järjestelmän kokoonpanolle. Näitä osia on saatavilla asiakkaan ostaman takuun mukaisesti. Saat lisätietoja ostovaihtoehtoista ottamalla yhteyttä Dell-myyntiedustajaasi.

## Sivukansi

### Sivukannen irrottaminen

#### Edellytykset

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

 **HUOMAUTUS:** Varmista, että irrotat kaapelilukon paikastaan (jos sovellettavissa).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään sivukannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

1



2



### Vaiheet

1. Liu'uta vapautinsalpaa oikealle, kunnes kuulet napsahduksen, ja liu'uta kantta kohti tietokoneen takaosaa.
2. Nosta sivukansi pois tietokoneesta.

## Sivukannen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään sivukansi ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Aseta sivukansi järjestelmään kohdistamalla kotelon kielekkeet.
2. Liu'uta sivukantta kohti tietokoneen etuosaa, kunnes kuulet vapautinsalvan napsahdavan.

## Seuraavat vaiheet

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

# Tunkeutumiskytkin

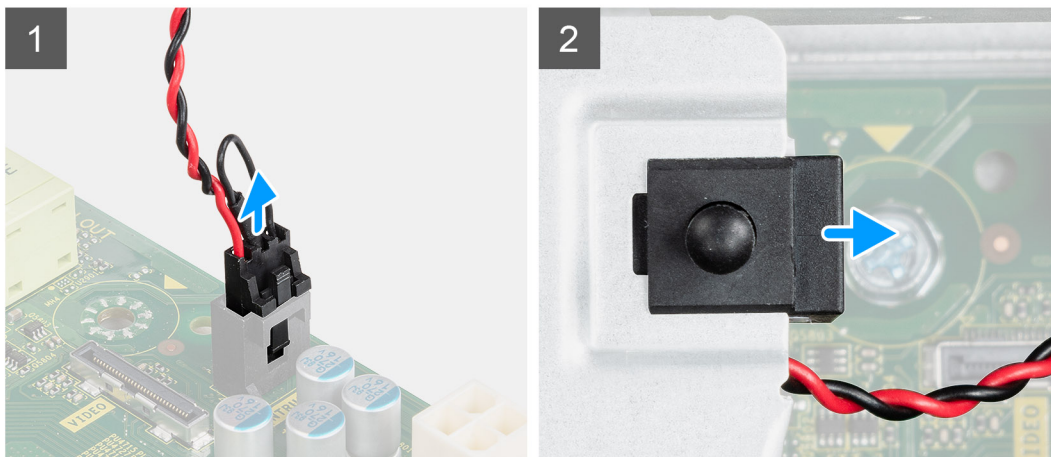
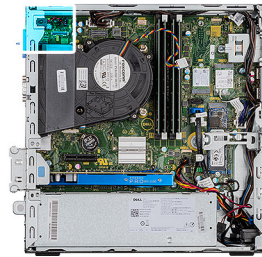
## Tunkeutumiskytkimen irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään tunkeutumiskytkimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Paina tunkeutumiskytkimen kaapelin salpaa alaspäin ja irrota se emolevyn liitännästä.
2. Liu'uta tunkeutumiskytkintä ja nosta se pois tietokoneesta.

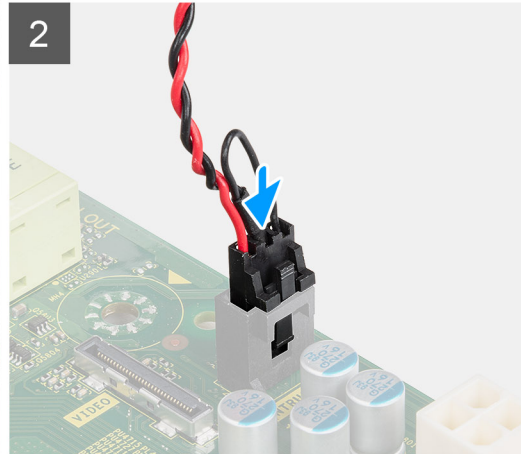
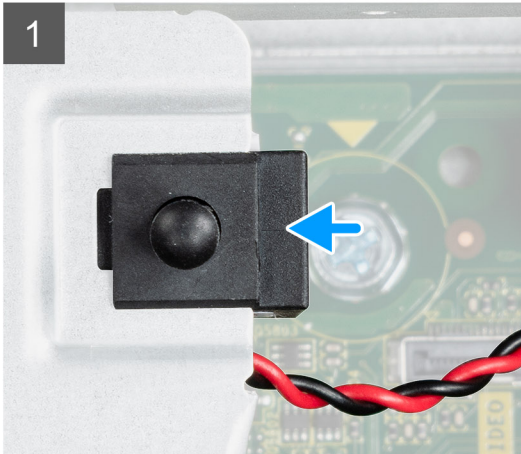
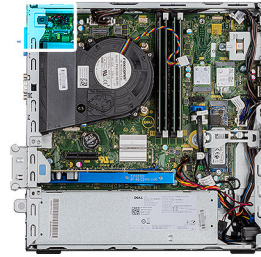
## Tunkeutumiskytkimen asentaminen

### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään tunkeutumiskytkimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Liu'uta tunkeutumiskytkin kotelossa olevaan paikkaan.
2. Aseta tunkeutumiskytkimen kaapelin liittämä emolevyn liittämään, kunnes se napsahtaa paikalleen.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [sivukansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Etupaneeli

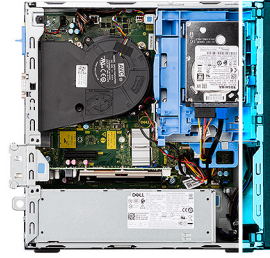
### Etukehyksen irrottaminen

#### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään etukehyksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Kampea ja vapauta etukannen kielekkeet varovasti peräkkäin ylhäältä.
2. Kierrä etukantta ulospäin kotelosta.
3. Irrota etukehys kotelosta.

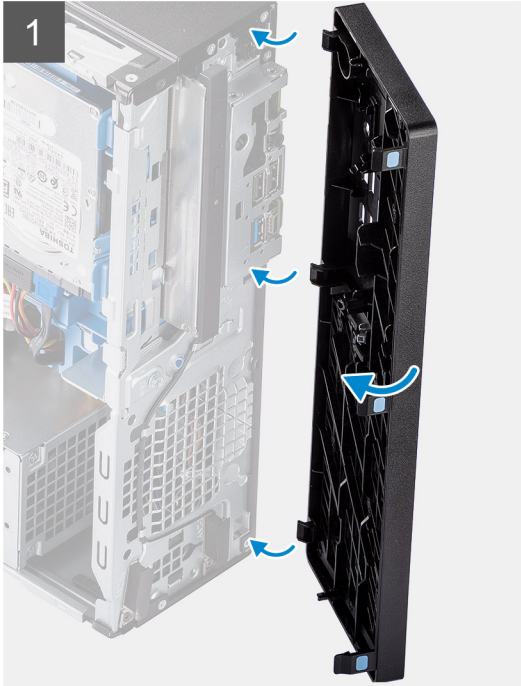
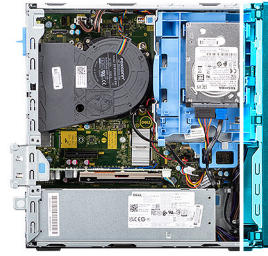
## Etukehysten asentaminen

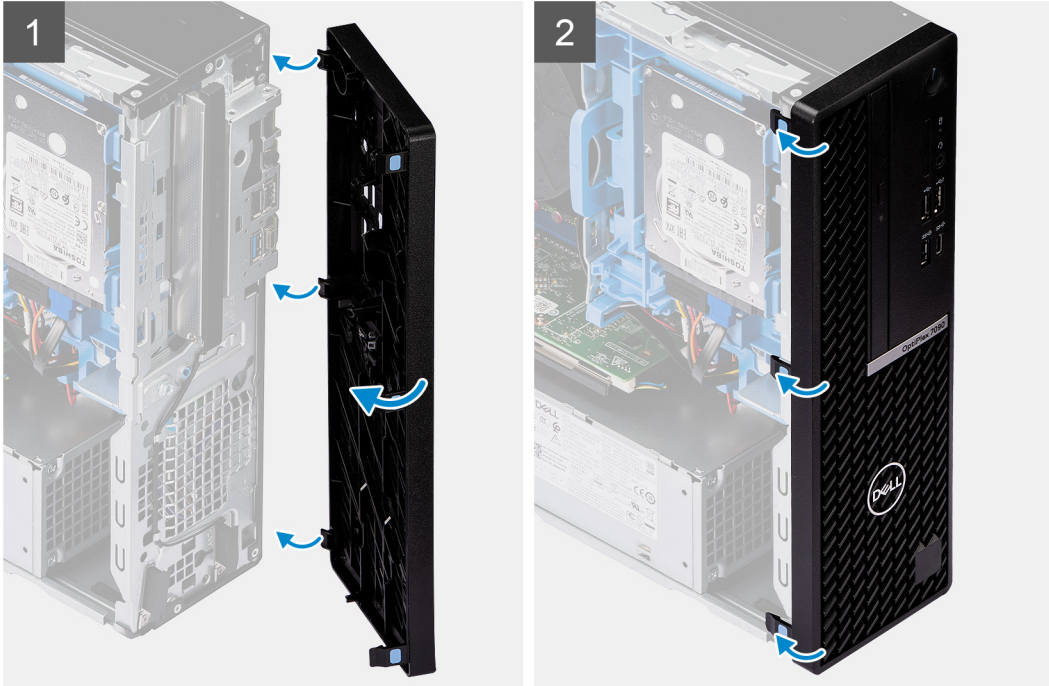
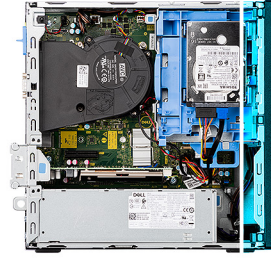
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään etukehysten sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





#### Vaiheet

1. Kohdista ja aseta etukannen kielekkeet kotelon loviin.
2. Käännä etukantta koteloa kohti ja napsauta se paikalleen.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [sivukansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Kiintolevy

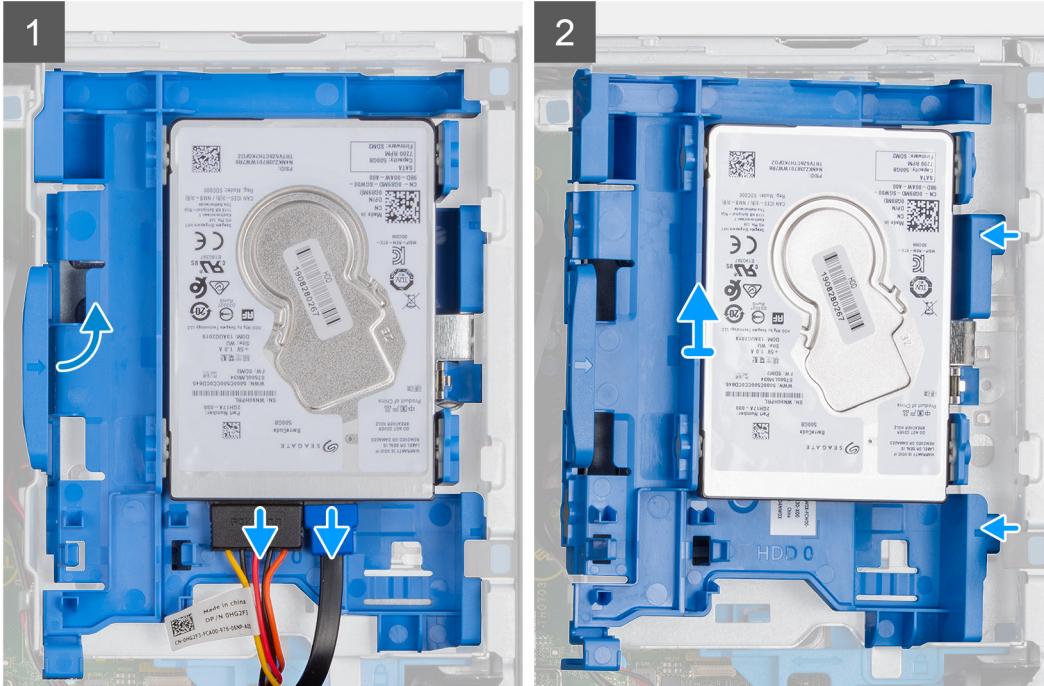
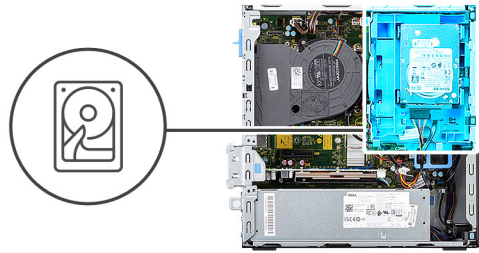
### 2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikon irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etukehys](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään 2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Irrota kiintolevyn datakaapeli ja virtajohto kiintolevyn liitännöistä ja työnnä vasenta kielekettä kohti kiintolevyn kehikon vapauttamiseksi kotelosta.
2. Vapauta kiintolevyn kehikko oikean puolen kielekkeistä ja liu'uta kiintolevyn kehikko ulos.

**HUOMAUTUS:** Kiintolevyn virtajohto ja datakaapeli voidaan kytkeä vain kehikon alapuolelta. Merkitse muistiin kiintolevyn suunta virheiden välttämiseksi asentamisen aikana.

## 2,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen

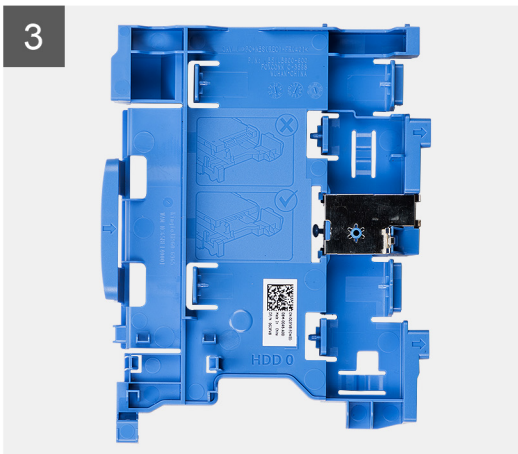
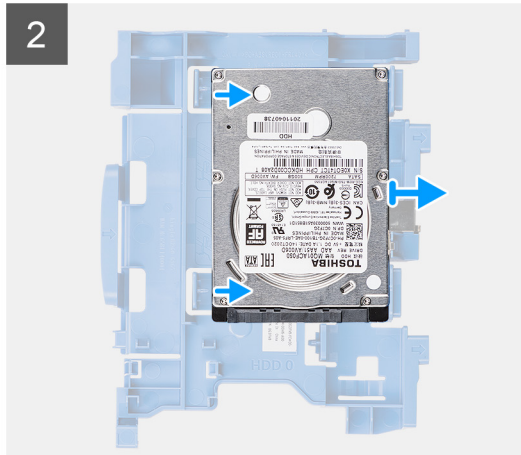
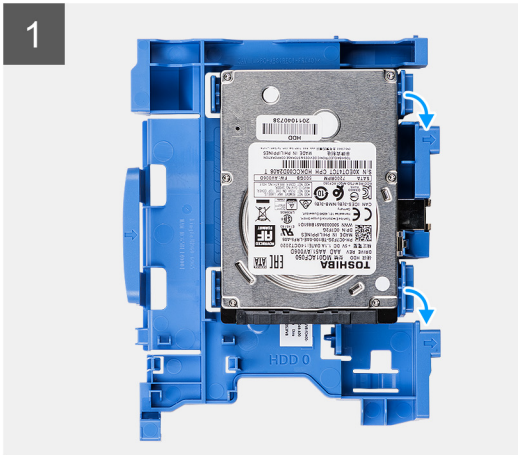
### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

**HUOMAUTUS:** Kiintolevyn kehikkoon mahtuu sekä 2,5 tuuman että 3,5 tuuman kiintolevyt samanaikaisesti. Käännä kehikko ympäri, jotta löytät kiintolevyjen toisen kiinnityspistesarjan.



### Vaiheet

1. Vedä kiintolevyn kehikon kahta kielekettä pois päin kiintolevystä.
2. Liu'uta kiintolevyä oikealle sen vapauttamiseksi kehikon kiinnityspisteistä ja nosta kiintolevy pois järjestelmästä.

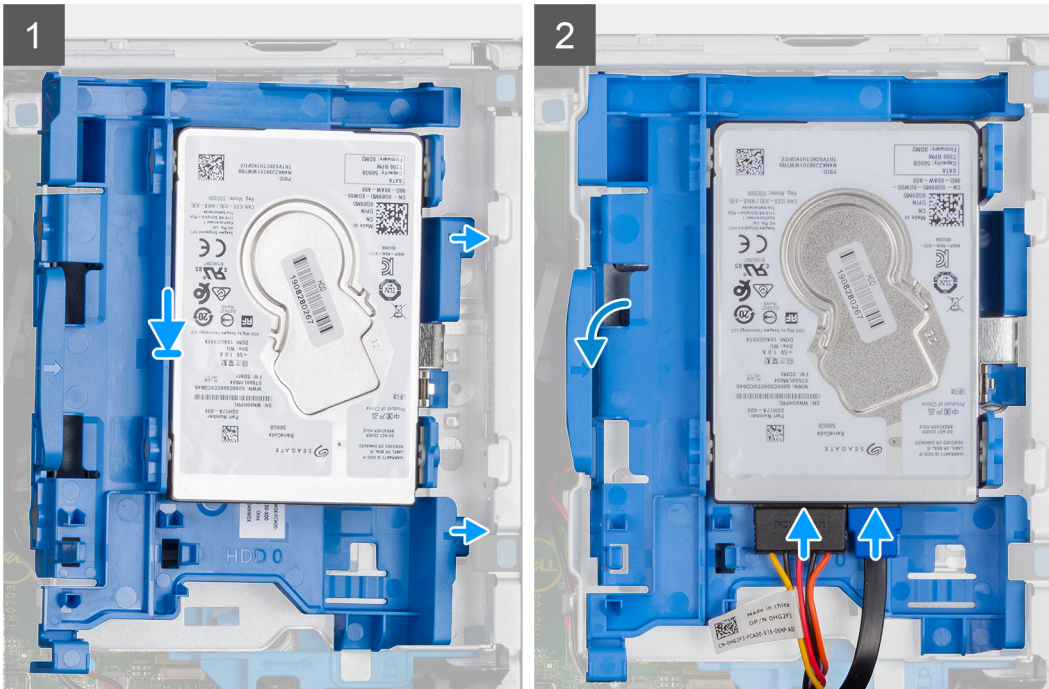
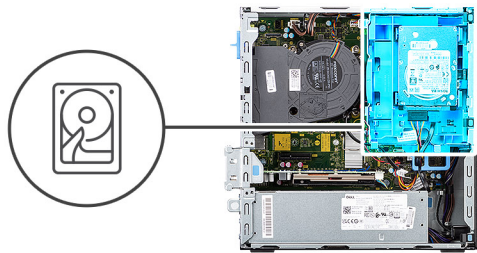
## 2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikon asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään 2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta kiintolevyn kehikon oikealla puolella olevat kielekkeet kotelon pidikkeisiin ja työnnä kehikon vasenta puolta, kunnes se napsahtaa paikalleen.

**HUOMAUTUS:** Käytä kehikossa näkyviä nuolia ohjaimina lokeron kielekkeiden tunnistamiseksi.

2. Kytke kiintolevyn datakaapeli ja virtajohto kiintolevyn liitäntöihin.

### Seuraavat vaiheet

1. Asennaetukehys.
2. Asenna sivukansi.
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

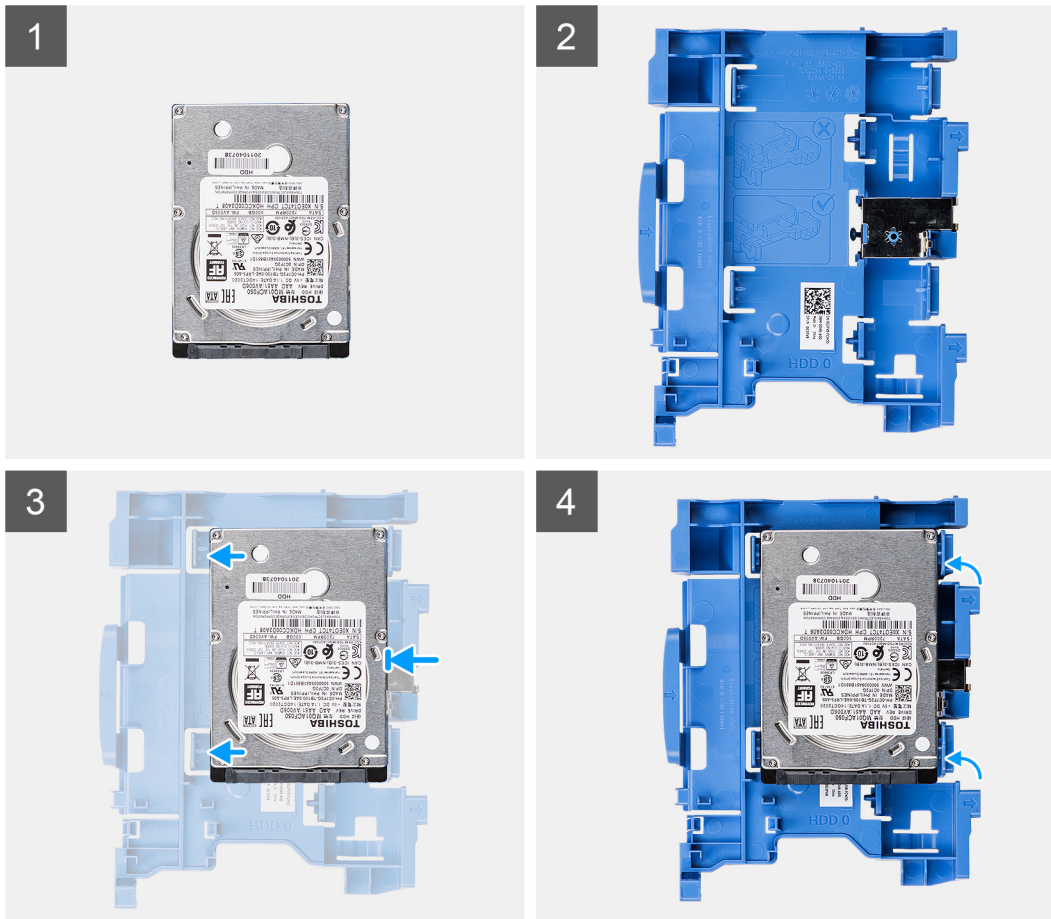
## 2,5 tuuman kiintolevyn asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään kiintolevy ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kohdista kiintolevy kehikon kiinnityspisteisiin ja aseta kiintolevy sen päälle.
2. Vedä kehikon oikean puolen kielekkeistä, kunnes kiintolevy napsahtaa paikalleen.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).
2. Asenna [etukehys](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## SSD-levy

### M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen

#### Edellytykset

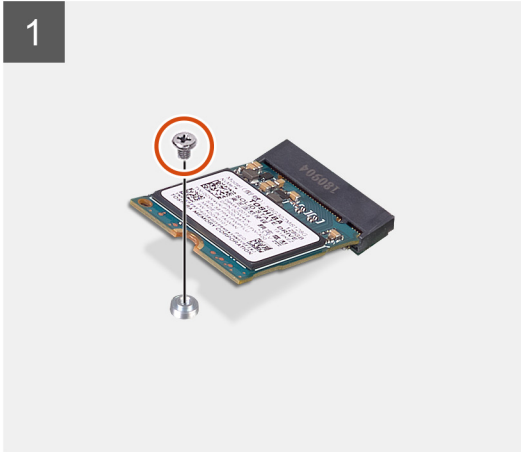
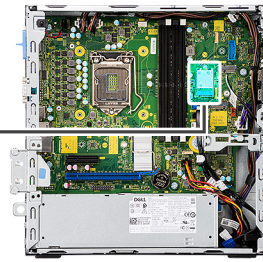
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [2,5/3,5 tuuman kehikko](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.
2. Liu'uta ja nosta SSD-levy pois emolevystä.

## M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen

#### Edellytykset

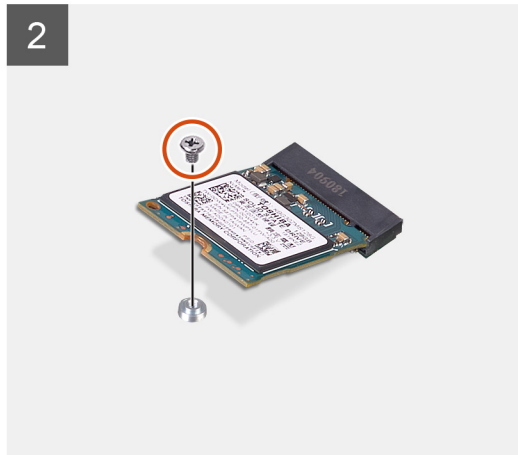
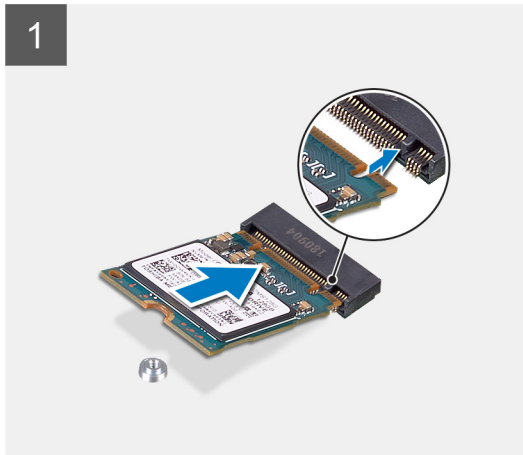
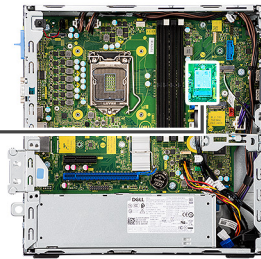
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Kohdista SSD-levy emolevyn paikkaan ja liu'uta SSD-levy sen sisään.
2. Asenna ruuvi (M2X3), jolla M.2-SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).
2. Asenna [etukehys](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

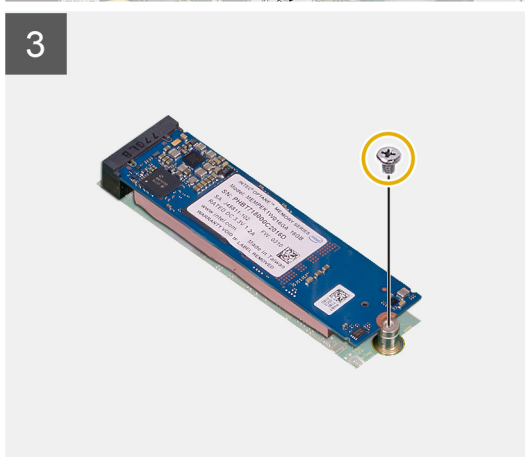
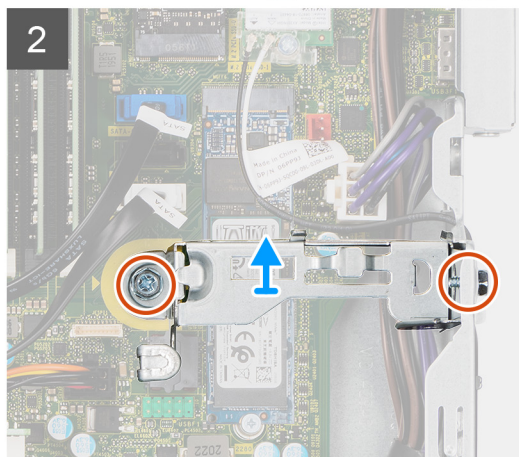
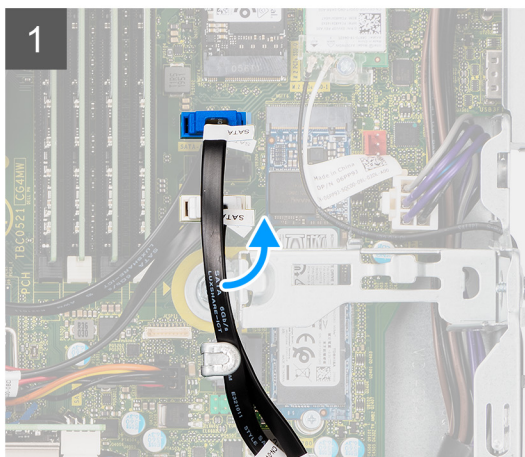
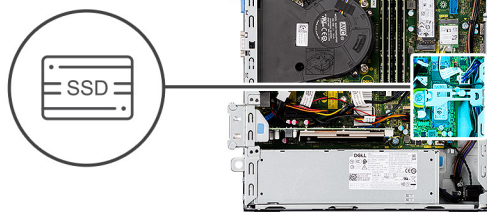
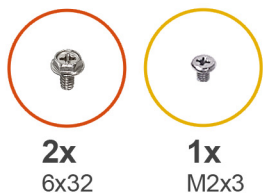
## M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [2,5/3,5 tuuman kiintolevyjen kelkat](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Poista SATA-kaapeli metallikiinnikkeen reititysohjaimesta.
2. Irrota kaksi ruuvia (6x32), jotka kiinnittävät metallipidikkeen, ja nosta se ulos järjestelmästä.
3. Irrota ruuvi (M2x3), joka kiinnittää SSD-levyn emolevyyn.
4. Irrota SSD-levy emolevystä vetämällä ja nostamalla.

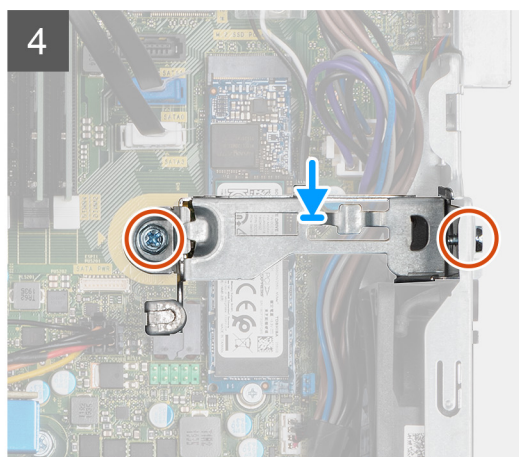
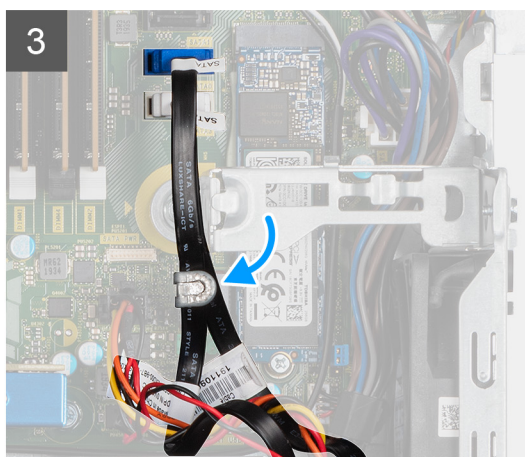
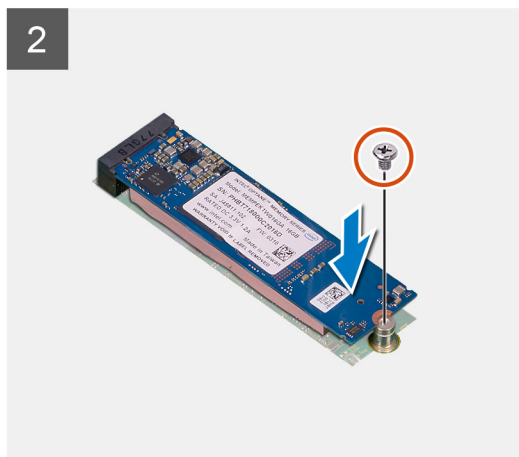
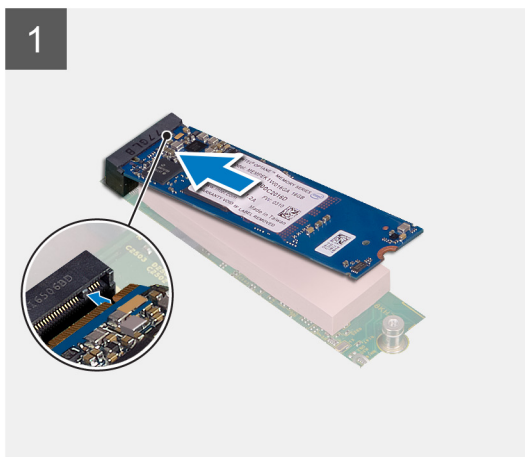
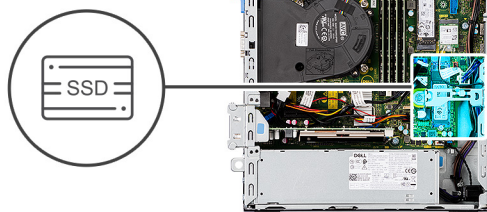
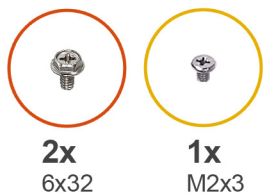
## M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn pykälä M.2-korttipaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta SSD-levy emolevyn M.2-korttipaikkaan.
3. Asenna ruuvi (M2x3), joka kiinnittää SSD-levyn emolevyyh.
4. Reititä uudelleen SATA-kaapelit kaapelinhallintakielekkeen läpi.
5. Asenna kaksi ruuvia (6x32), joilla metallikiinnike kiinnittyy tietokoneeseen.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).
2. Asenna [tukehys](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Optinen asema

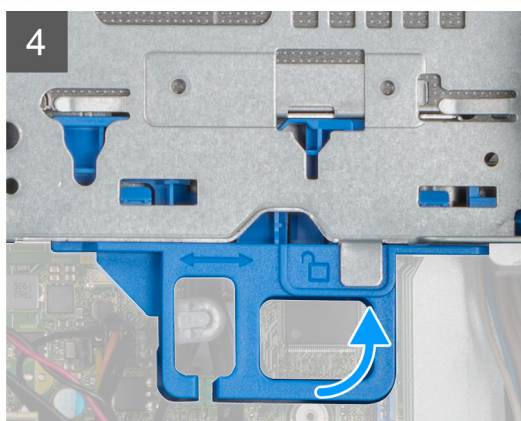
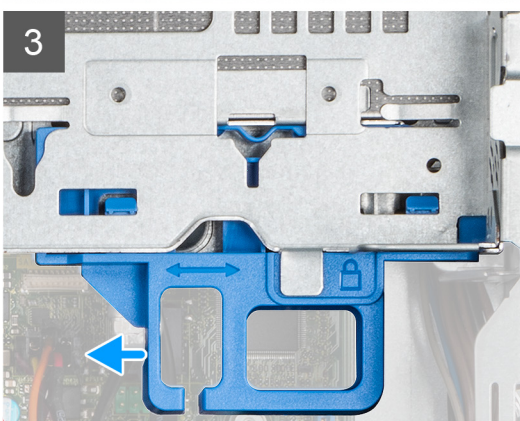
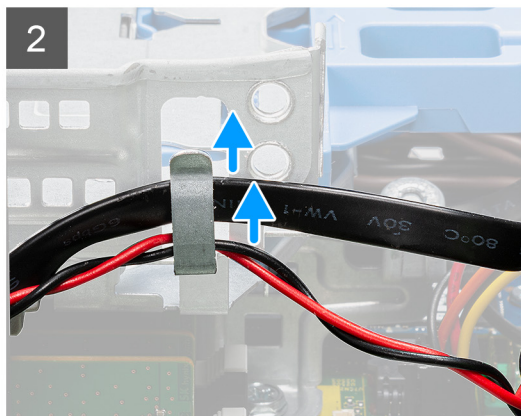
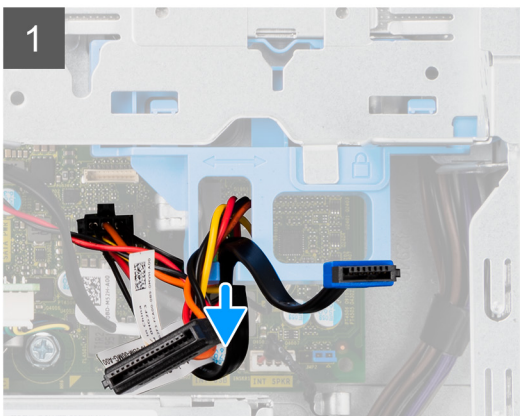
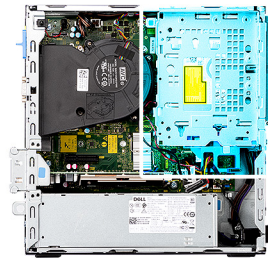
## Kiintolevyn ja optisen aseman kiinnikkeen irrottaminen

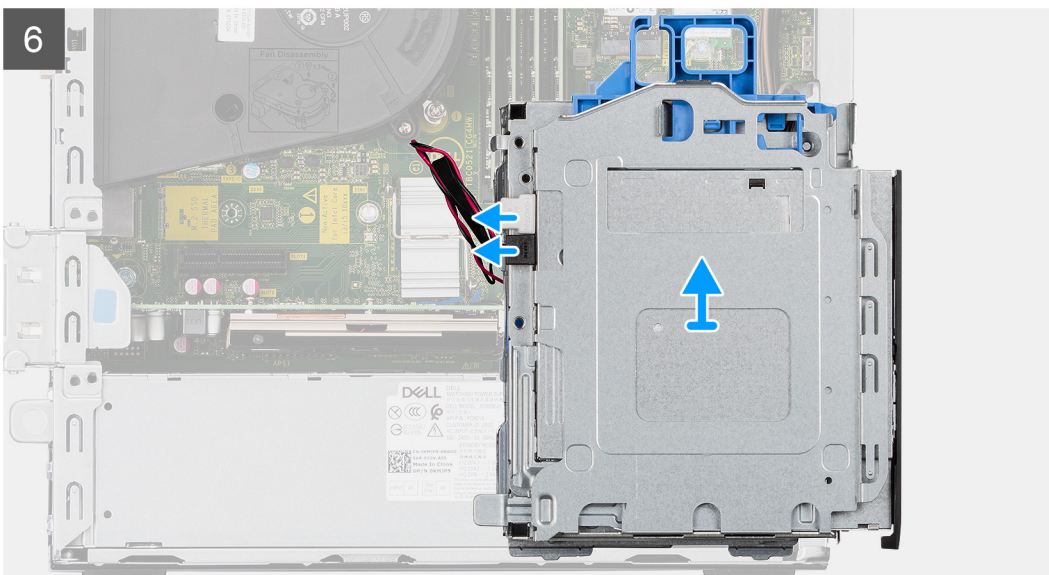
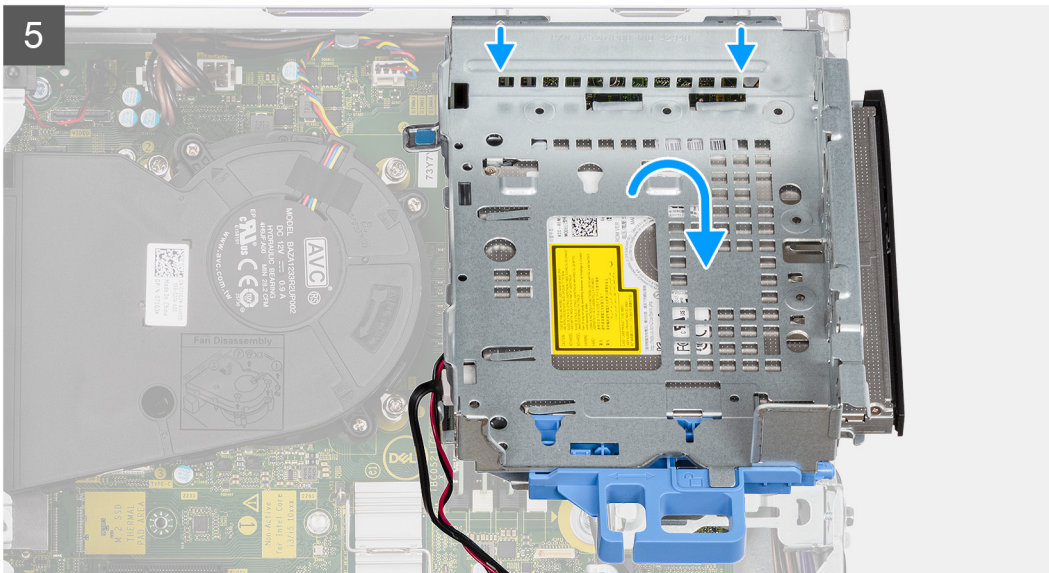
### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kiintolevyn ja optisen aseman kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





### Vaiheet

1. Irrota kiintolevyn virtajohto ja datakaapeli, jotka on reititetty lukitusmekanismiin kautta.
2. Irrota kaapelit kiinnikkeen reitityspisteistä.
3. Liikuta lukitusmekanismiin lukkokahvaa vasemmalle kiinnikkeen vapauttamiseksi ja irrota se kotelosta.
4. Pidä kiinni lukkokahvasta kiinnikkeen nostamiseksi.
5. Nosta kiinnikettä ylöspäin ja irrota se kotelon yläosan kiinnityspisteistä.
6. Irrota virtajohto ja SATA-kaapeli optisesta asemasta ja nosta kiinnike pois tietokoneesta.

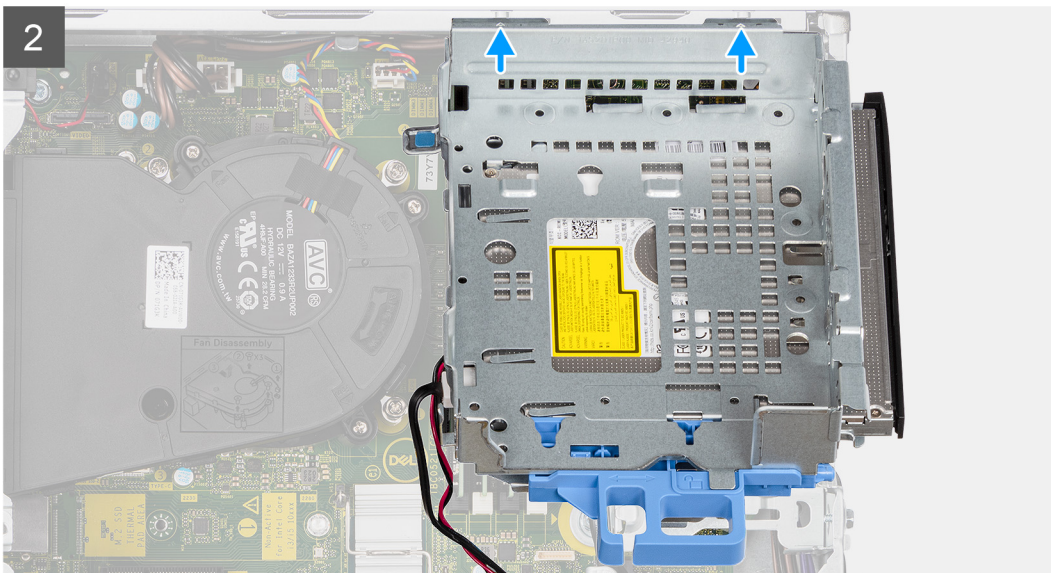
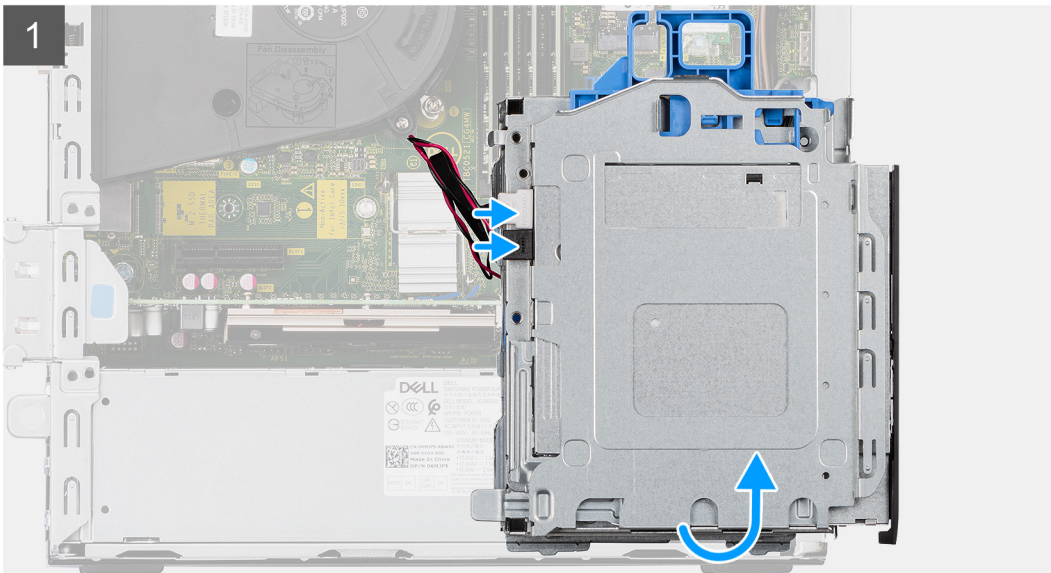
## Kiintolevyn ja optisen aseman kiinnikkeen asentaminen

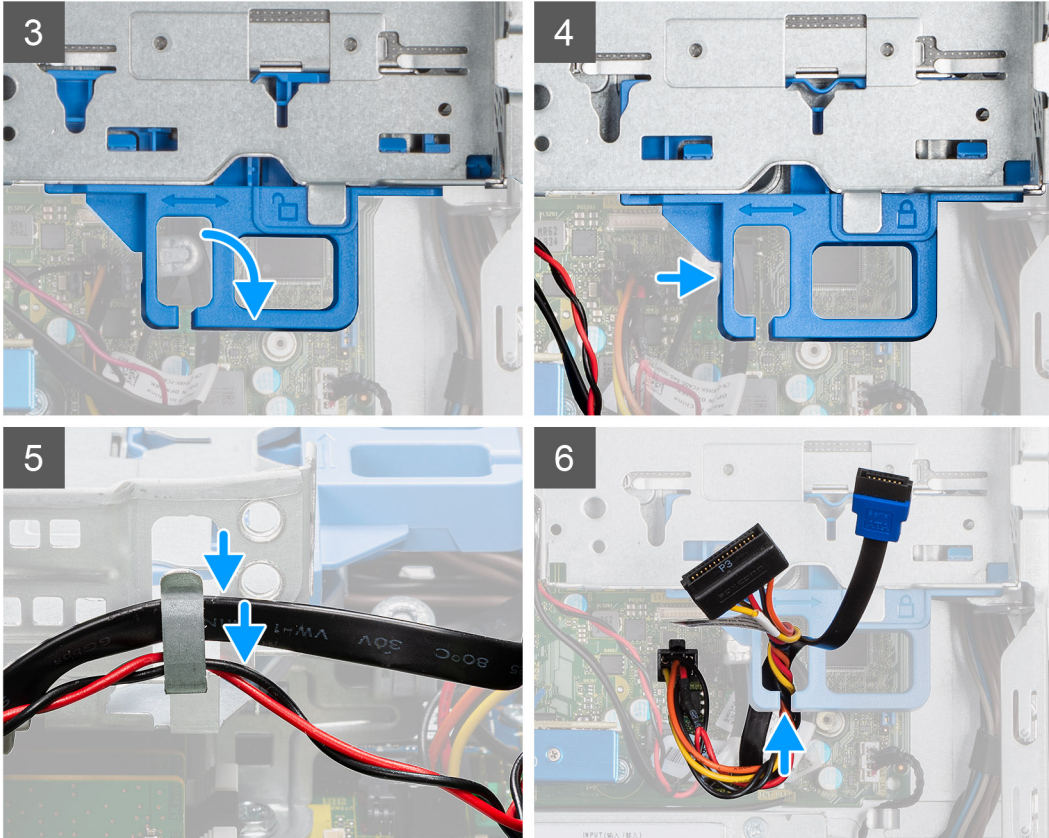
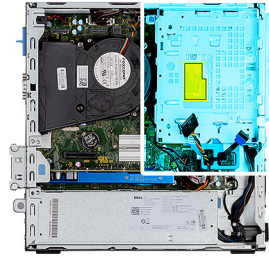
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kiintolevyn ja optisen aseman kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





### Vaiheet

1. Kytke virtajohto ja SATA-kaapeli optiseen asemaan samalla pitäen kiinnikettä ylösalaisin.
2. Pidä kiinnikettä pystyasennossa ja kohdista kiinnityspisteet kotelon kiinnityspisteisiin.
3. Työnnä kiinnikettä, kunnes kokoonpano on kunnolla paikallaan kotelossa.
4. Liikuta lukitusmekanismin lukkokahvaa oikealle kiinnikkeen lukitsemiseksi paikalleen.
5. Reititä optisen aseman virtajohto ja datakaapeli kiinnikkeen reititysohjaimen läpi.
6. Reititä kiintolevyn virtajohto ja SATA-kaapeli lukon reititysohjaimen läpi.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).
2. Asenna [etukehys](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Ohuen optisen aseman irrottaminen

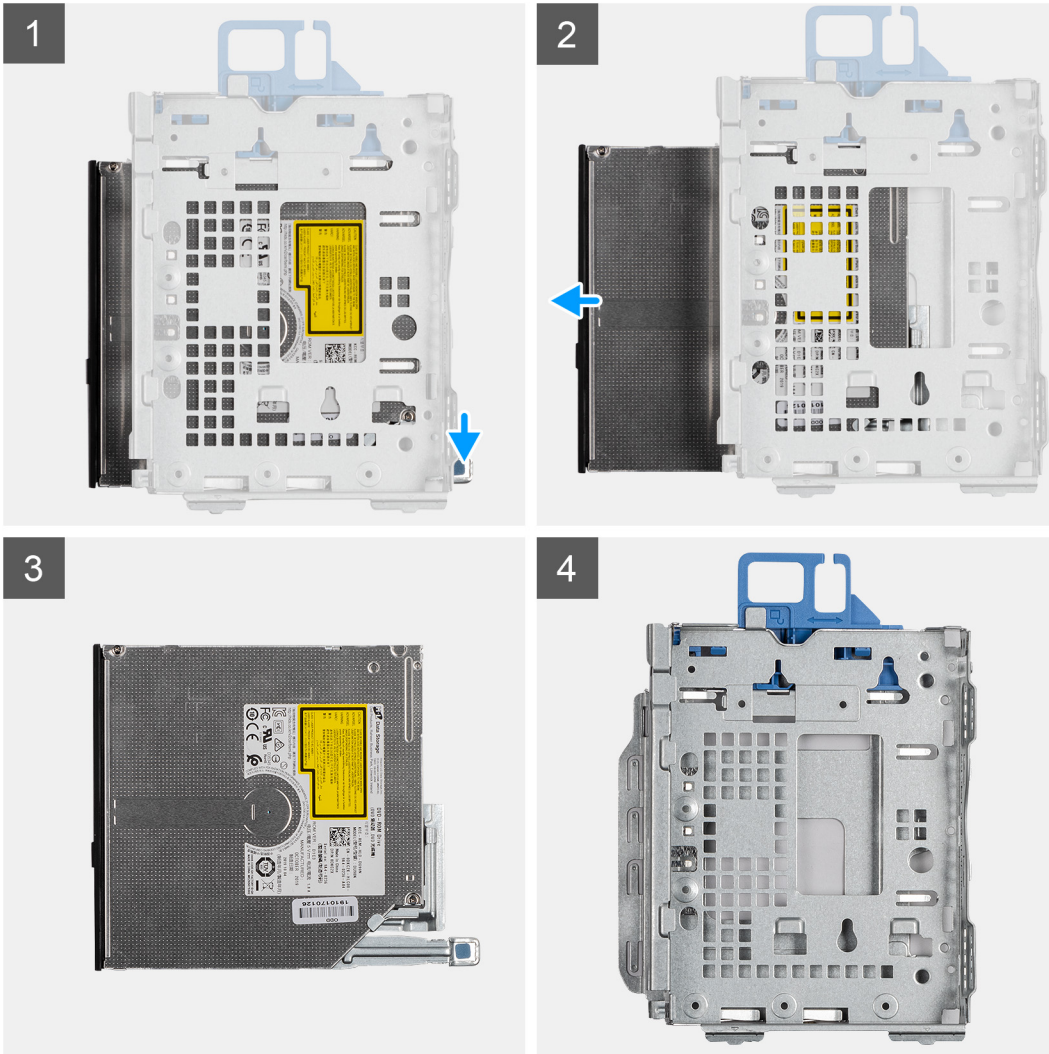
### Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).

3. Irrota etukehys.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään optinen asema ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Paina optisen aseman kielekettä optisen aseman vapauttamiseksi kiintolevyn ja optisen aseman kiinnikkeestä.
2. Liu'uta optinen asema ulos kiintolevyn ja optisen aseman kiinnikkeestä.

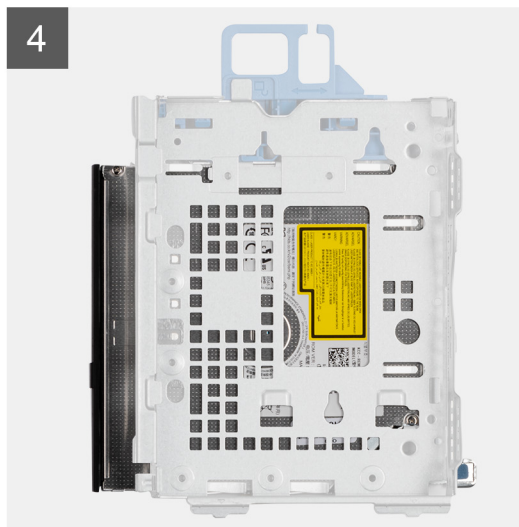
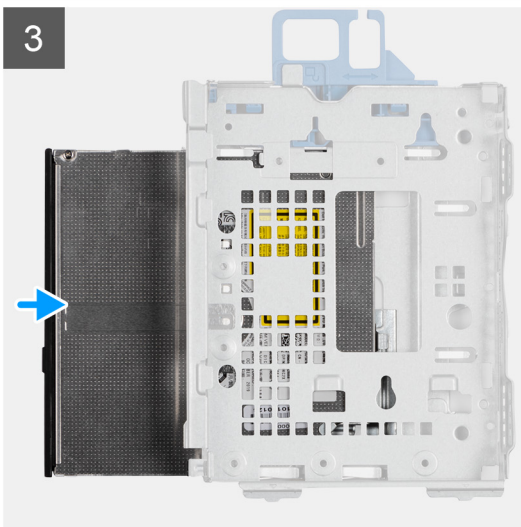
## Ohuen optisen aseman asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään ohut optinen asema ja havainnekuva sen asentamisesta:



### Vaiheet

1. Aseta ja liu'uta optinen asema kiintolevyn ja optisen aseman kiinnikkeeseen.
2. Työnnä optista asemaa, kunnes se napsahtaa paikalleen.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [etukehys](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## SD-kortinlukija

### SD-kortinlukijan irrottaminen

#### Edellytykset

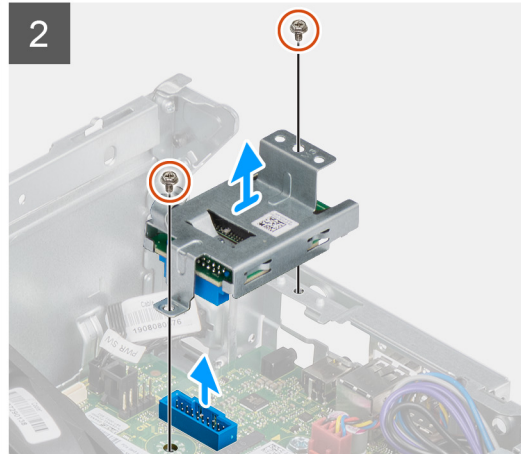
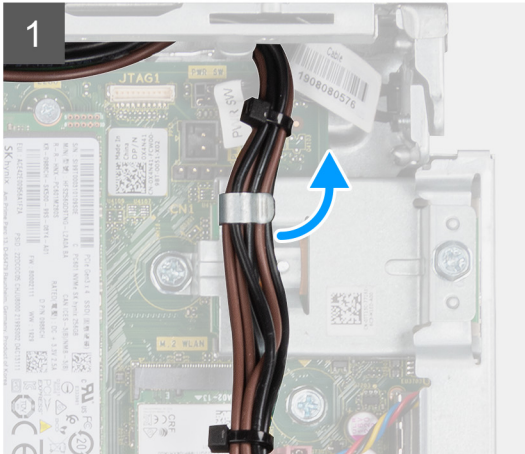
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota 2,5/3,5 tuuman kiintolevyjen kelkat.
5. Irrota [kiintolevyn ja optisen aseman kiinnike](#).

## Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään SD-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M3x5



## Vaiheet

1. Irrota virtalähteen kaapeli SD-kortinlukijan kiinnikkeen reititysohjaimista.
2. Irrota kaksi ruuvia (M3x5), joilla SD-kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyyn ja tietokoneeseen.
3. Nosta SD-kortinlukija pois emolevyn liitännästä.

## SD-kortinlukijan asentaminen

### Edellytykset

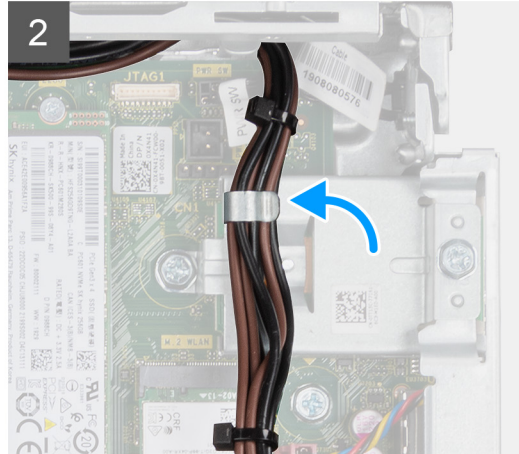
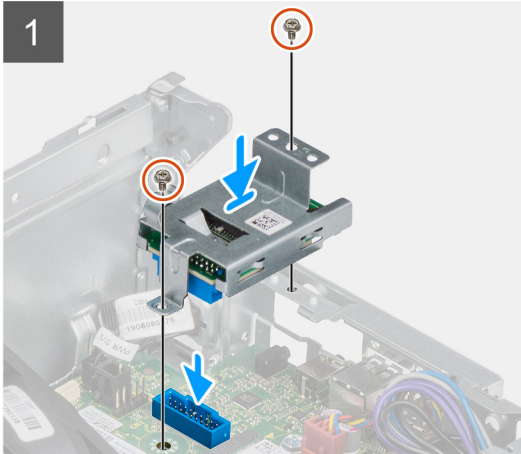
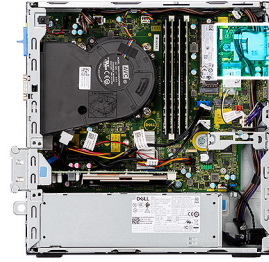
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään SD-kortinlukijan sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M3x5



### Vaiheet

1. Aseta SD-kortinlukija emolevyn liitântään.
2. Asenna kaksi ruuvia (M3x5), joilla SD-kortin kiinnike kiinnittyy emolevvyyn ja tietokoneeseen.
3. Reititä uudelleen kaapelit SD-kortinlukijan kiinnikkeen reititysohjainten läpi.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).
2. Asenna [kiintolevyn ja optisen aseman kiinnike](#).
3. Asenna [etukehys](#).
4. Asenna [sivukansi](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## WLAN-kortti

### WLAN-kortin irrottaminen

#### Edellytykset

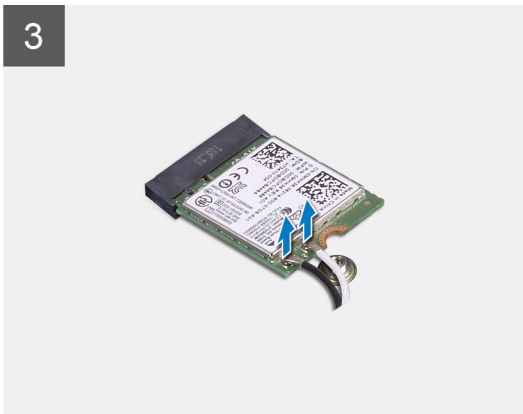
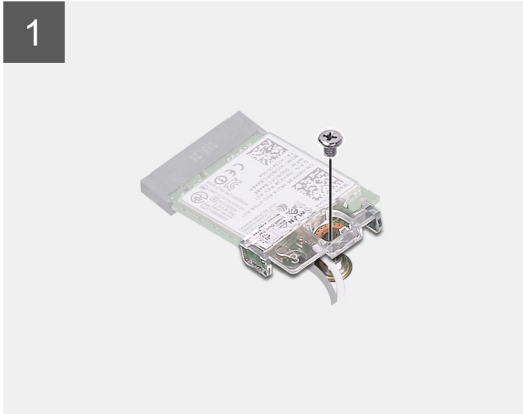
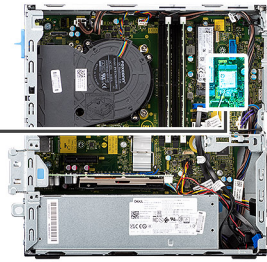
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).
5. Irrota [kiintolevyn ja optisen aseman kiinnike](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

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

## WLAN-kortin asentaminen

### Edellytykset

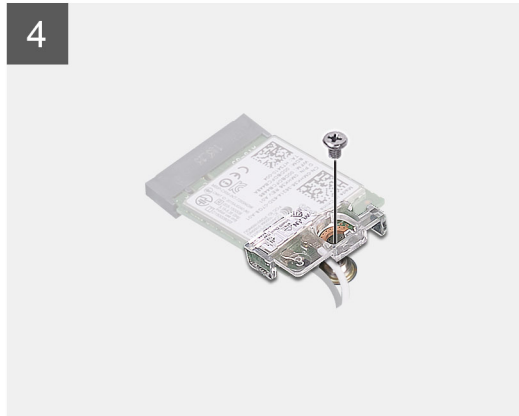
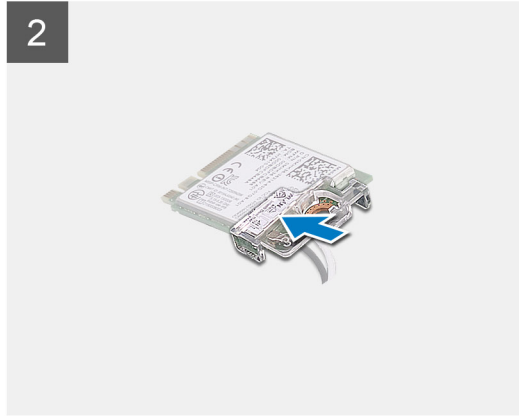
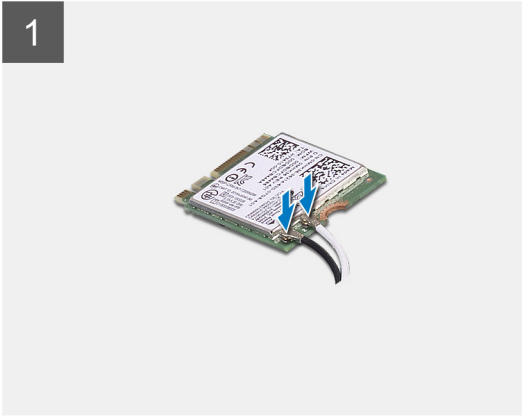
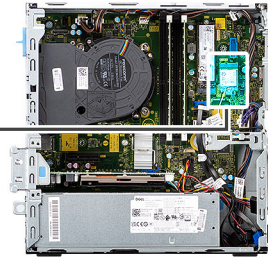
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



## Vaiheet

1. Kytke antennikaapelit WLAN-korttiin.  
Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen WLAN-kortin antennikaapelien värikoodit.

### Taulukko 2. Antennikaapelin värikoodit

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

2. Aseta langattoman kortin kiinnike langattomaan korttiin.
3. Kohdista langattoman kortin pykälä 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 [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).
2. Asenna [kiintolevyn ja optisen aseman kiinnike](#).
3. Asenna [etukehys](#).
4. Asenna [sivukansi](#).

5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpano

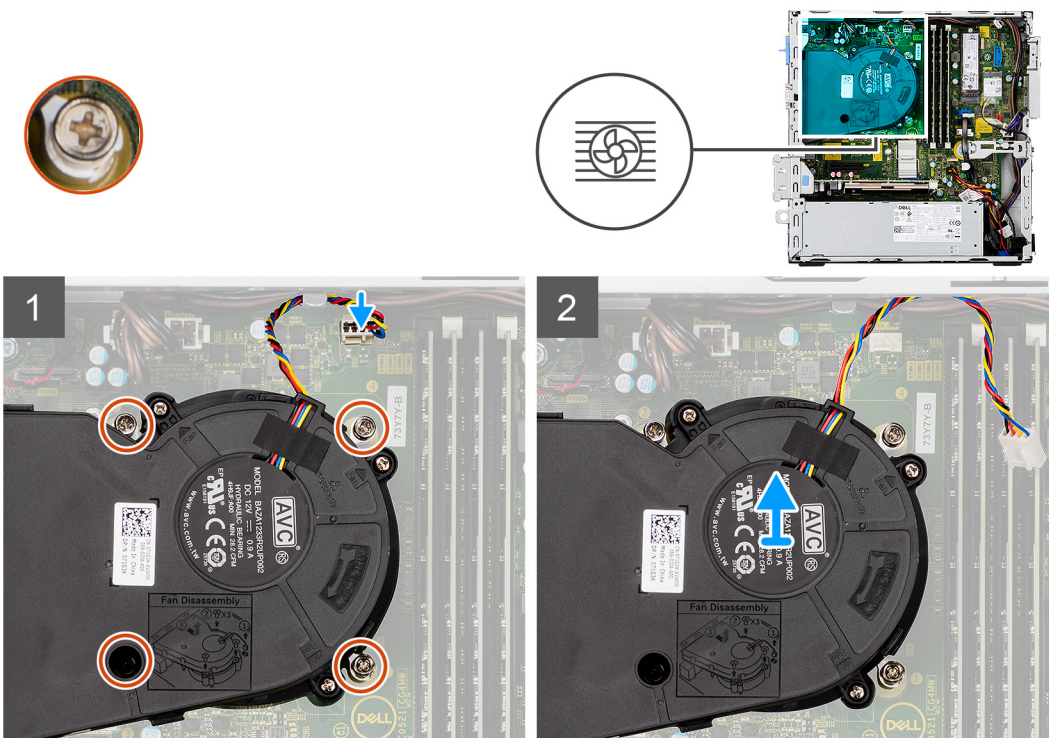
### Tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpanon irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etukehys](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



#### Vaiheet

1. Irrota tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Löysää neljä ankuriruuvia, joilla tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpano kiinnittyy järjestelmään.
3. Nosta tuuletinkokoonpano pois järjestelmästä.

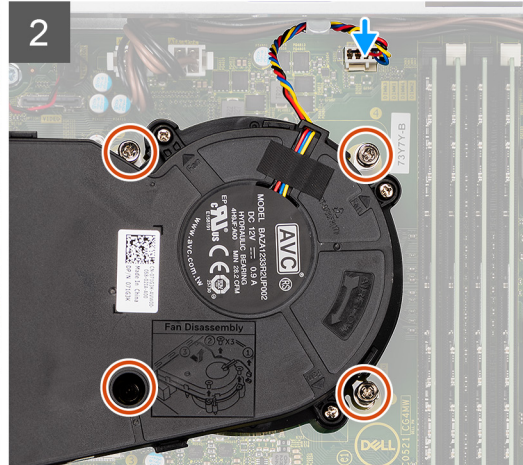
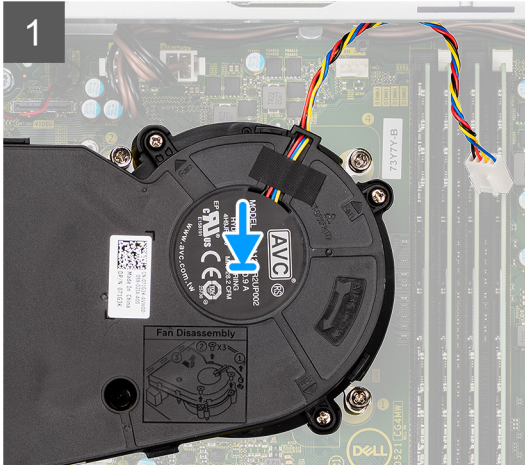
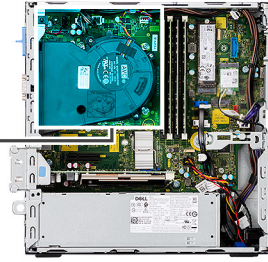
### Tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpanon asentaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta tuuletin- ja lämmönsiirrinikokoonpano emolevylle.
2. Kiristä ankkuriruuvit, joilla tuuletin- ja lämmönsiirrinikokoonpano kiinnittyy emolevyyn.
3. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyn liitäntään.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [etukehys](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Näytönohjain

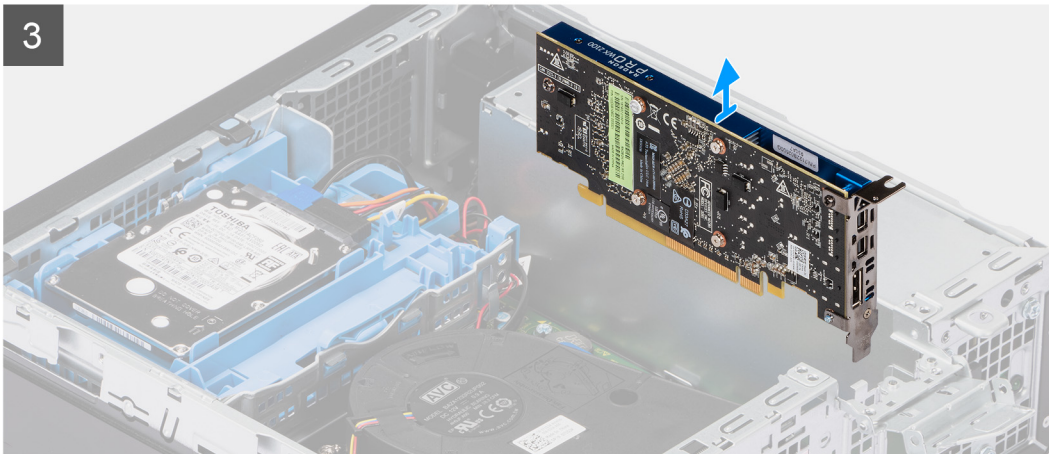
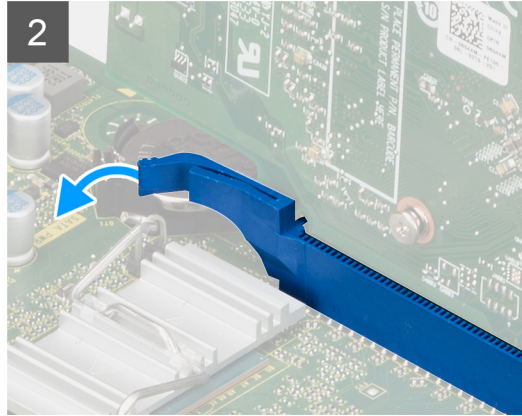
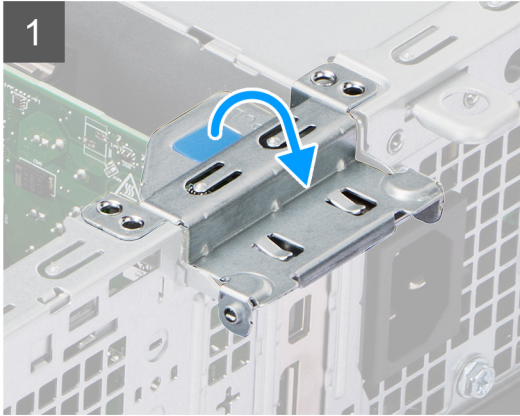
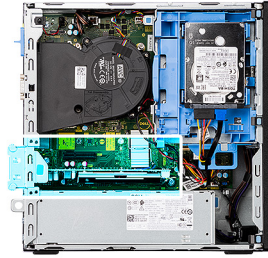
### Näytönohjaimen irrottaminen

#### Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytönohjaimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Avaa laajennuskorttipaikan luukku nostamalla vetokielekettä.
2. Pidä näyttöohjaimen paikan kiinnityskielekettä painettuna ja nosta näyttöohjain PCIe x16 -korttipaikasta.

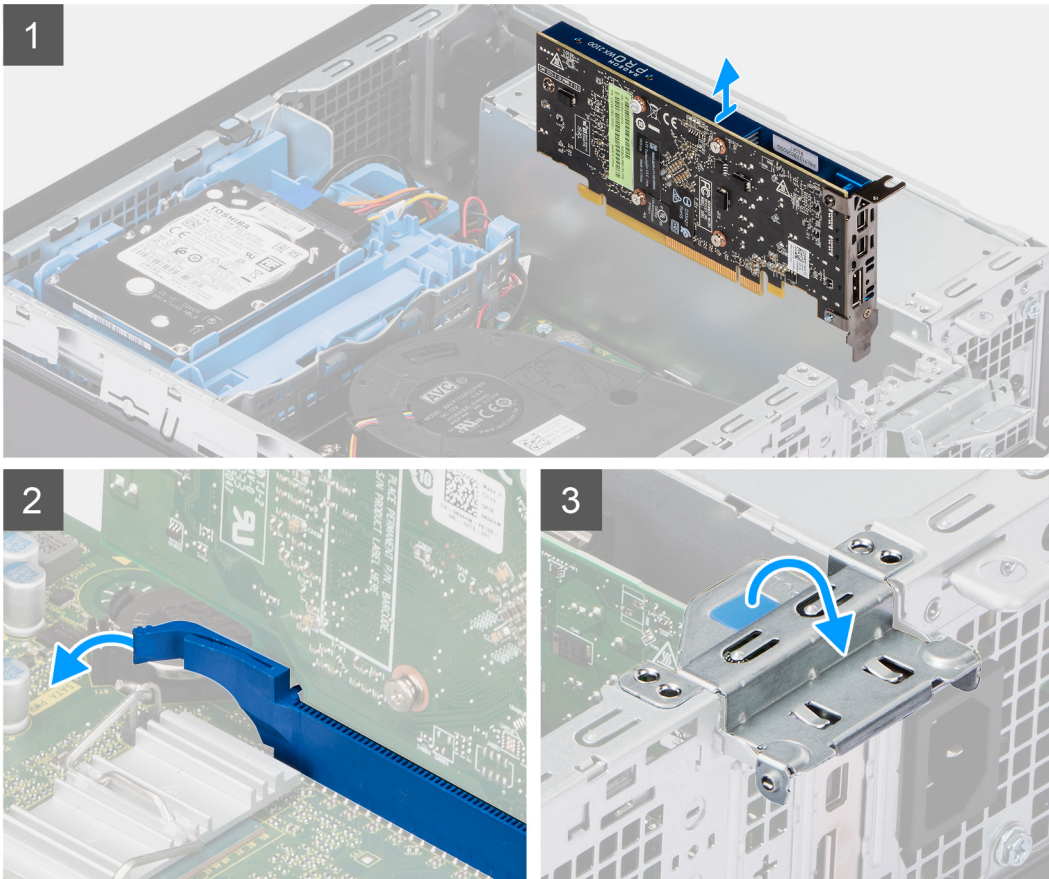
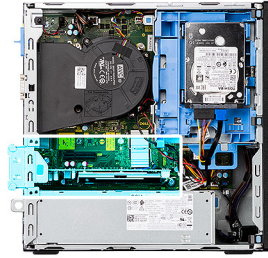
## Näyttöohjaimen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöohjaimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kohdista näytönohjain emolevyn PCIe x16 -korttipaikkaan.
2. Kiinnitä kortti korttipaikkaan kohdistuspidikkeen avulla ja paina kortti tiukasti paikalleen. Tarkista, että kortti on kunnolla paikallaan.
3. Sulje laajennuskortin luukku ja paina sitä, kunnes se napsahtaa paikalleen.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [sivukansi](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Nappiparisto

### Nappipariston irrottaminen

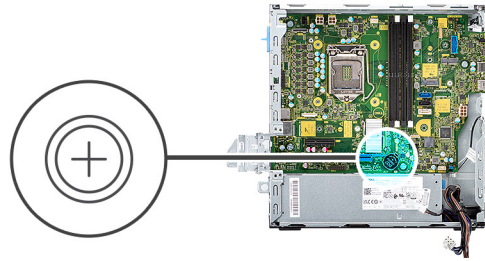
#### Edellytykset

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

3. Irrota näyttöohjain.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Vapauta nappiparisto emolevyssä olevasta paikasta painamalla nappipariston kiinnitysklipsiä muovipiukolla.
2. Nosta nappiparisto pois emolevyssä olevasta paikastaan.

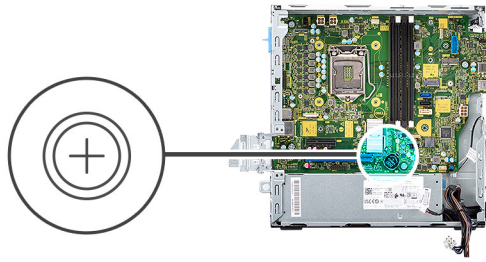
## Nappipariston asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



#### Vaiheet

1. Asenna nappiparisto emolevyssä olevaan paikkaansa plusnapa (+) ylöspäin.
2. Paina nappiparistoa ja napsauta se emolevyssä olevaan paikkaansa.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näytönohjain](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Muistimoduulit

### Muistimoduulien irrottaminen

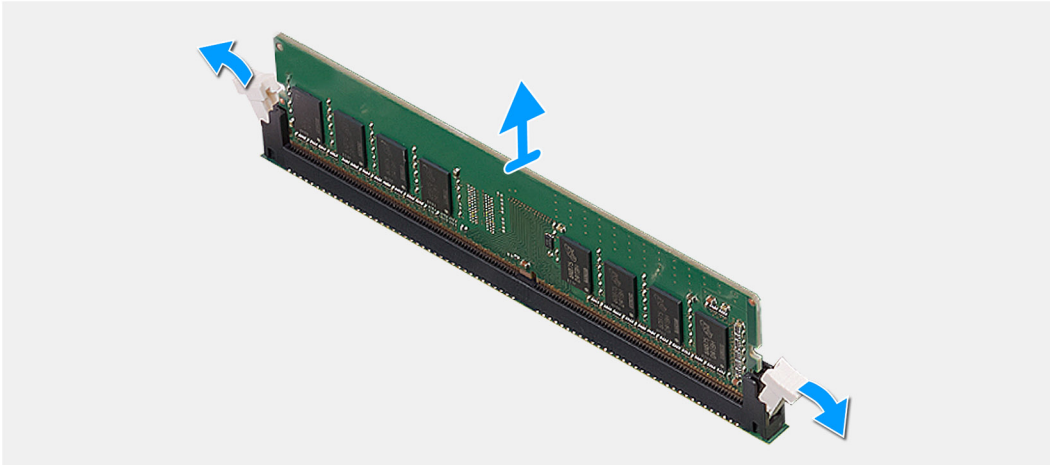
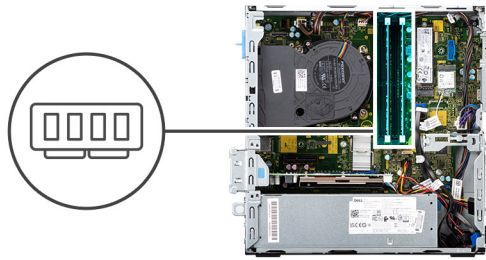
#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).
4. Irrota [kiintolevyn ja optisen aseman kiinnike](#).

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä.
2. Ota kiinni muistimoduulista kiinnitysklipsin vierestä ja vapauta se varoen muistimoduulin kannasta.

**ⓘ HUOMAUTUS:** Ota kiinni muistimoduulista kiinnitysklipsin vierestä ja vapauta se varoen muistimoduulin kannasta.

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

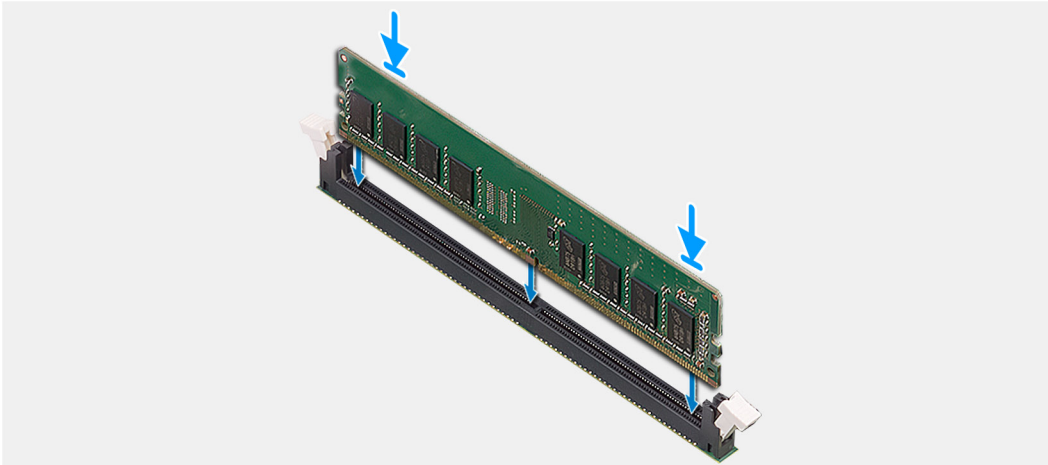
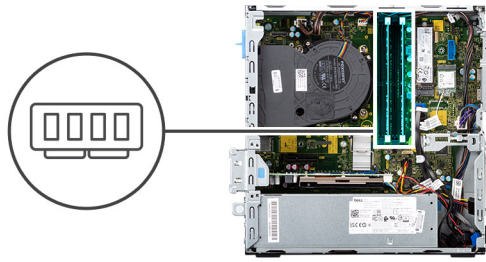
## Muistimoduulien asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



### Vaiheet

1. Varmista, että kiinnitysklipsit ovat avattuina.
2. Kohdista muistimoduulin pykälä muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
3. 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 uudestaan.

**HUOMAUTUS:** Voit asentaa tietokoneeseen lisää muistimoduuleja toistamalla vaiheet 1–3.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna 2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko.
2. Asenna sivukansi.
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Suoritin

### Suorittimen irrottaminen

#### Edellytykset

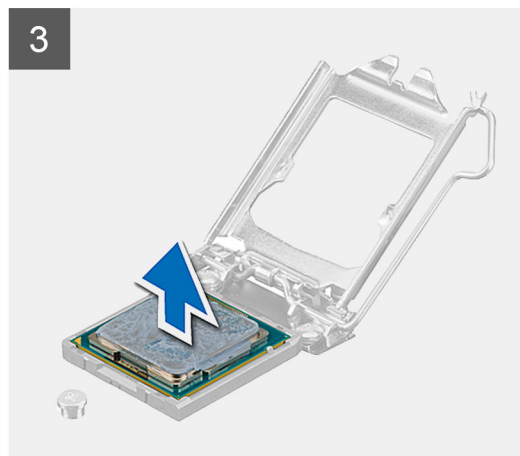
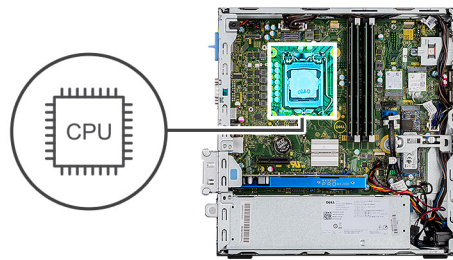
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota 2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko.
3. Irrota sivukansi.
4. Irrota tuuletin- ja lämmönsiirinkokoonpano.

**HUOMAUTUS:** Suoritin voi kuumentua normaalin toiminnan aikana. Anna lämmönsiirtimen jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

**VAROITUS:** Jotta suorittimen jäähtyminen olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa lämmönsiirtimen lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtokykyä.

## 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 vapautusvipu kokonaan ja avaa suorittimen kansi.
3. Nosta suoritin varovasti irti emolevyn suoritinkannasta.

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

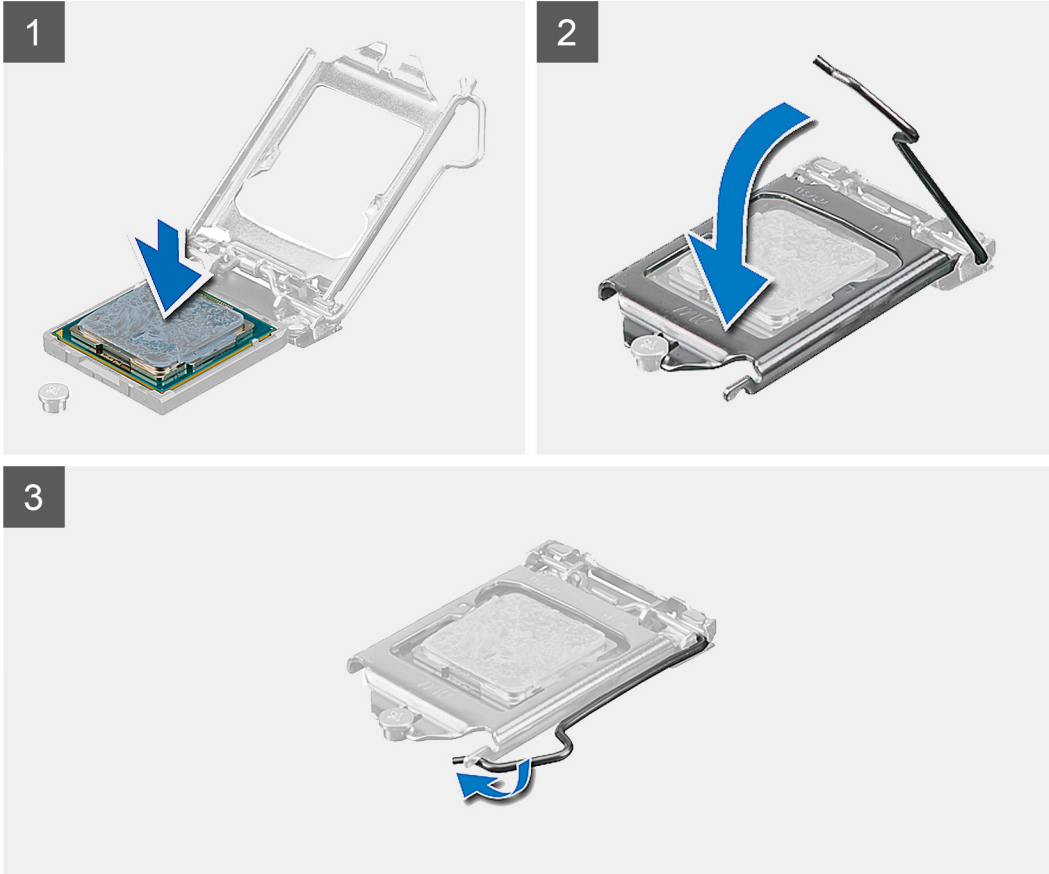
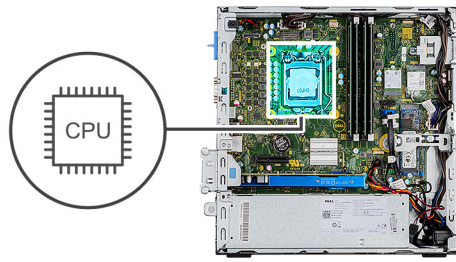
## Suorittimen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään suorittimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Varmista, että suorittimen kannan vapautusvipu on kokonaan auki.
2. Kohdista suorittimen lovet suorittimen kannan kielekkeisiin ja aseta suoritin emolevyn suoritinkantaan.

**i HUOMAUTUS:** Tarkista, että suorittimen kannen pykälä tulee kohdistustapin alle.

**i 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 kulumista on korkeammalla kuin muut, suoritin ei ole oikein kiinni kannassa.

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

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuuletin- ja lämmönsiirrinkokoonpano](#).
2. Asenna [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Virtapainike

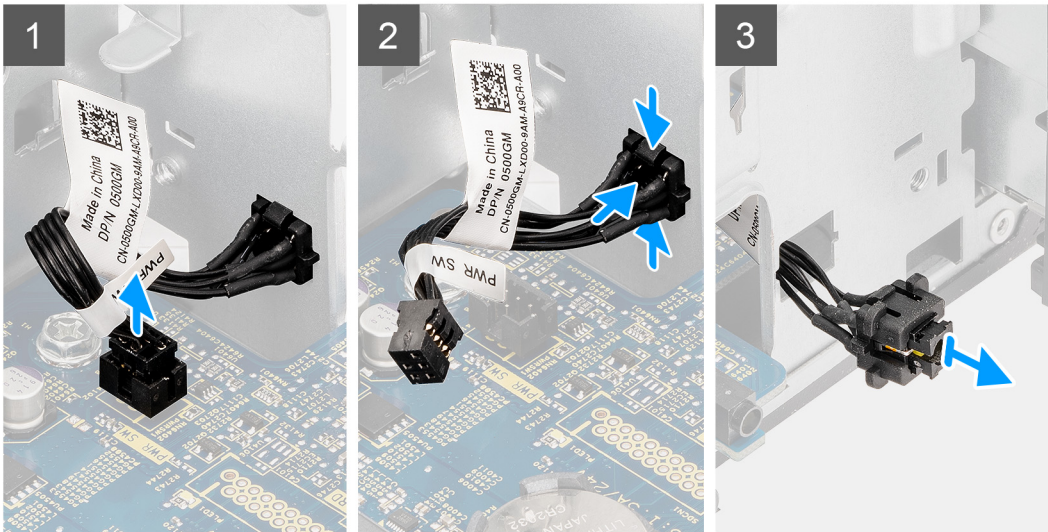
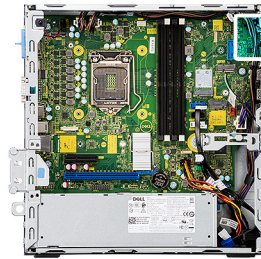
## Virtapainikkeen irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).
5. Irrota [kiintolevyn ja optisen aseman kiinnike](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota virtapainikkeen kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Paina virtapainikkeen päässä olevia vapautuskielekkeitä ja liu'uta virtapainikkeen kaapeli ulos tietokoneen etupuolen kotelosta.
3. Vedä virtapainikkeen kaapeli ulos tietokoneesta.

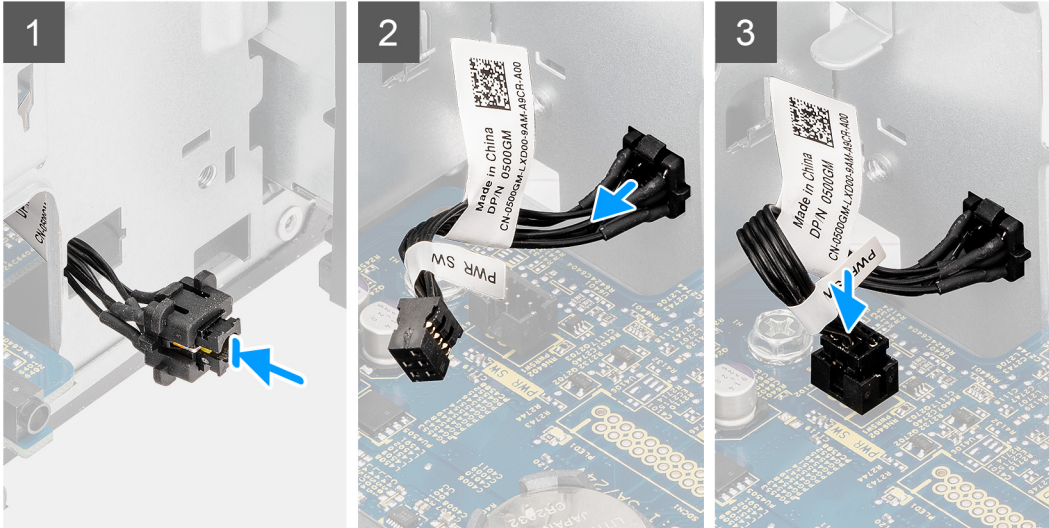
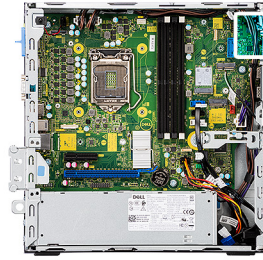
## Virtapainikkeen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta virtapainikkeen kaapeli tietokoneen etuosassa olevaan loveen ja paina virtapainikkeen päätä, kunnes se napsahtaa paikalleen koteloon.
2. Kohdista ja kytke virtapainikkeen kaapeli emolevyn liittimeen.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna kiintolevyn ja optisen aseman kiinnike.
2. Asenna 2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko.
3. Asenna etukehys.
4. Asenna sivukansi.
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Virtalähde

### Virtalähteen irrottaminen

#### Edellytykset

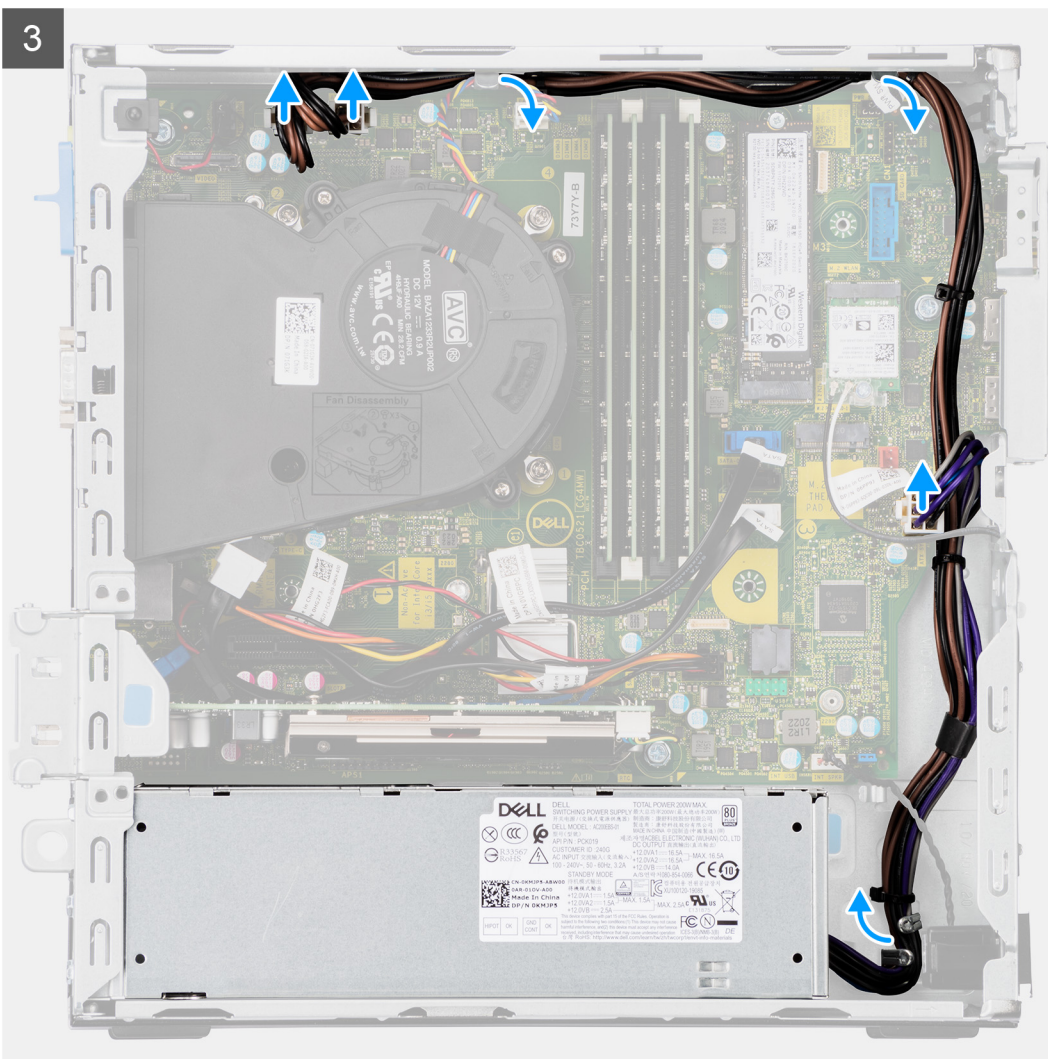
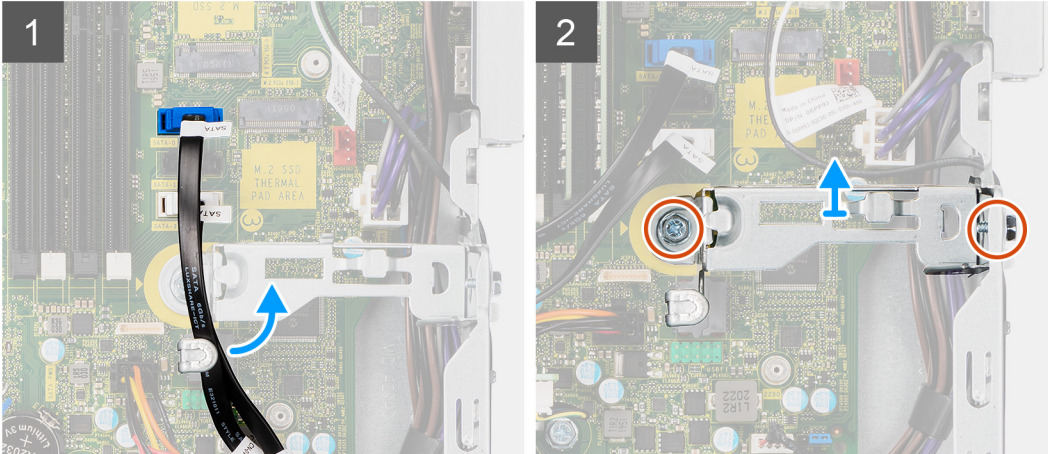
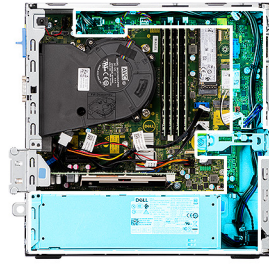
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota 2,5 tuuman kiintolevykoko-pano.
4. Irrota kiintolevyn ja optisen aseman kiinnike.

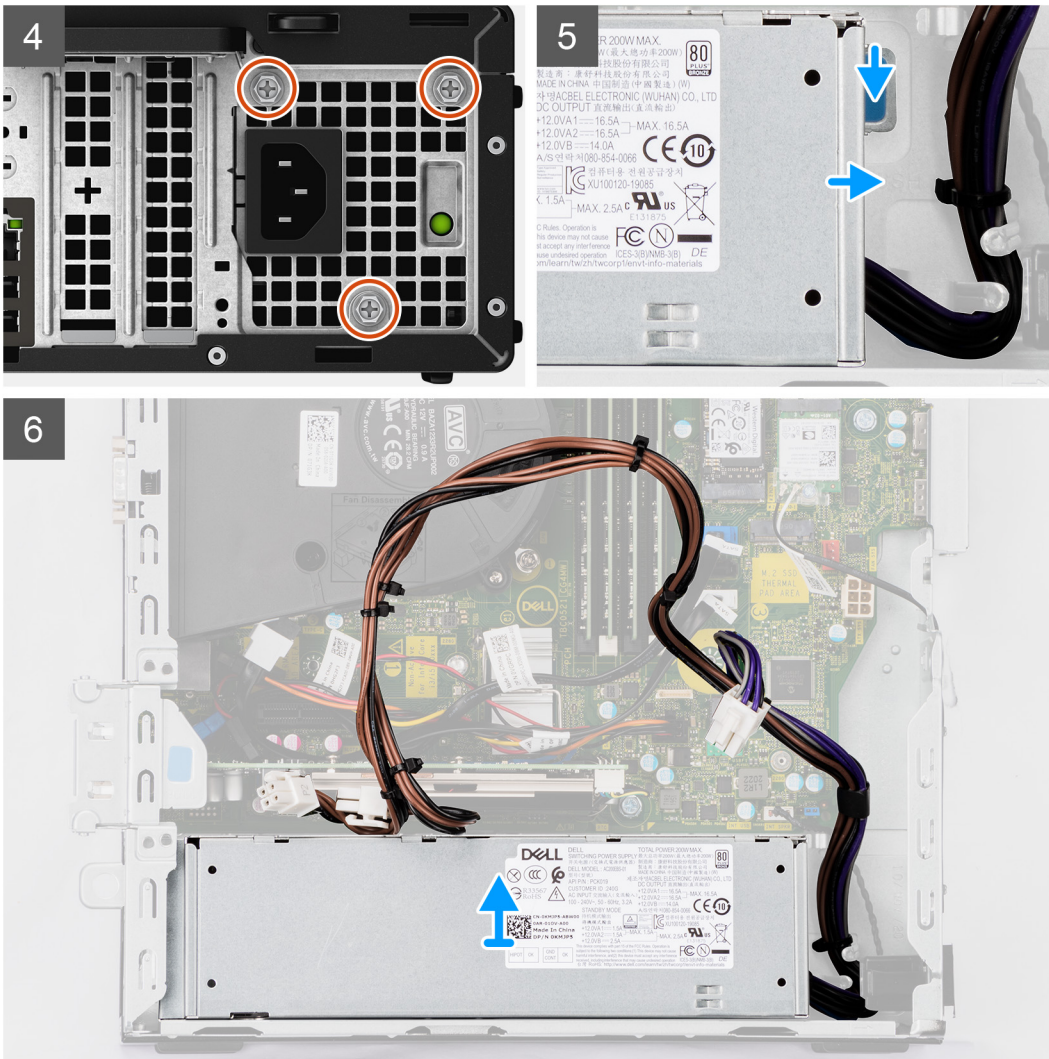
#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään virtalähteen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x  
6x32





## Vaiheet

1. Irrota optisen aseman SATA-kaapelit tukikiinnikkeen kannattimesta.
2. Irrota kaksi ruuvia (M6X32) ja liu'uta tukikiinnike ulos paikasta.
3. Irrota virransyöttöjohto kotelon reititysohjaimista.
4. Irrota kolme ruuvia (M6X32), joilla virtalähde kiinnittyy koteloon.
5. Vapauta virtalähde kotelosta painamalla kiinnitysklipsiä.
6. Vedä virtalähdettä ja nosta se pois kotelossa olevasta paikastaan.

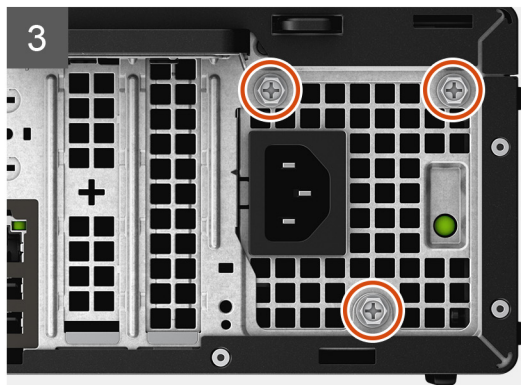
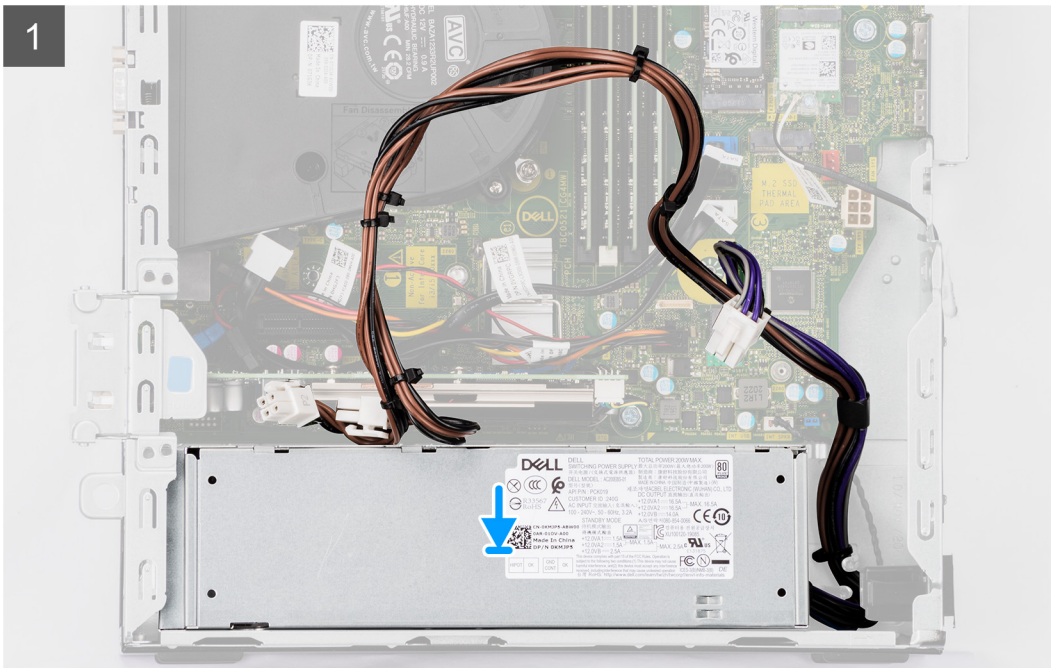
## Virtalähteen asentaminen

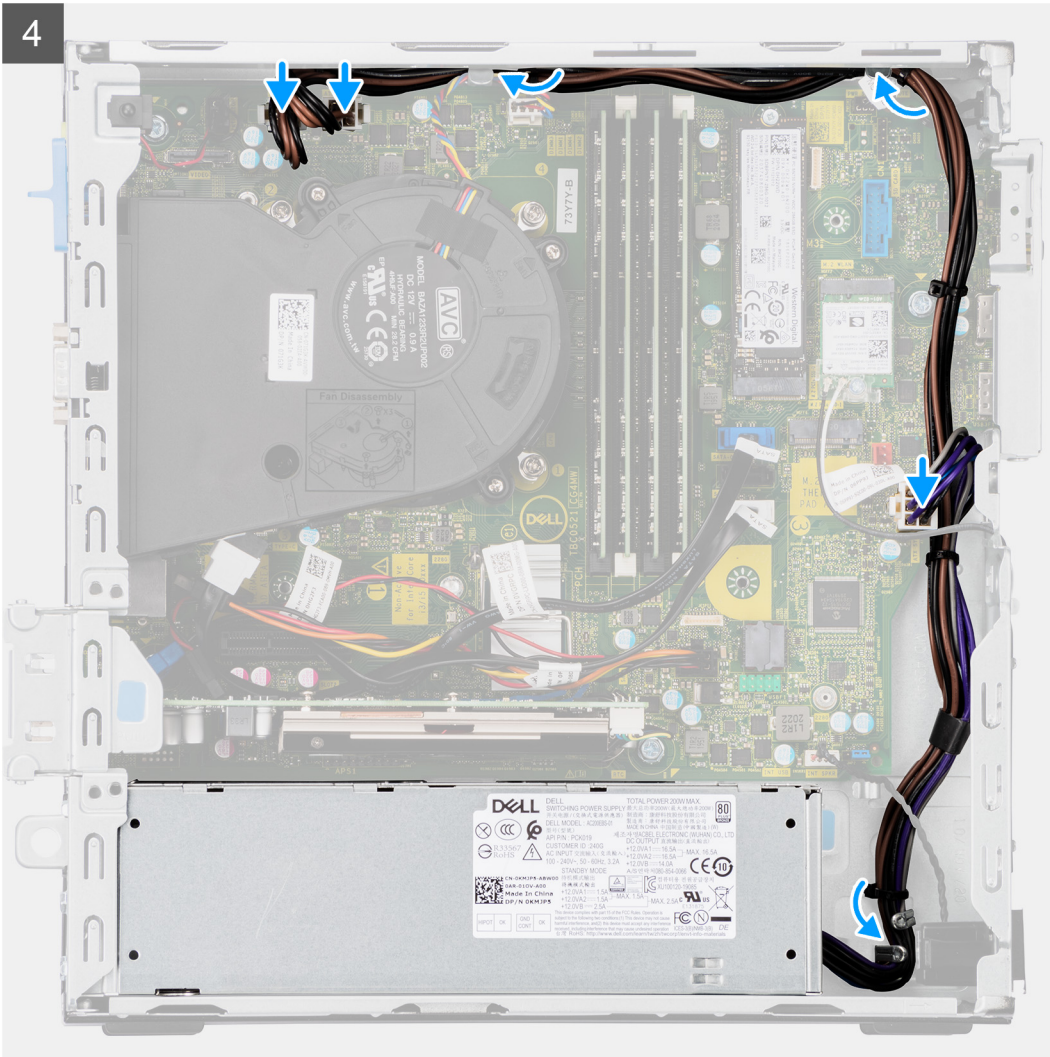
### Edellytykset

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

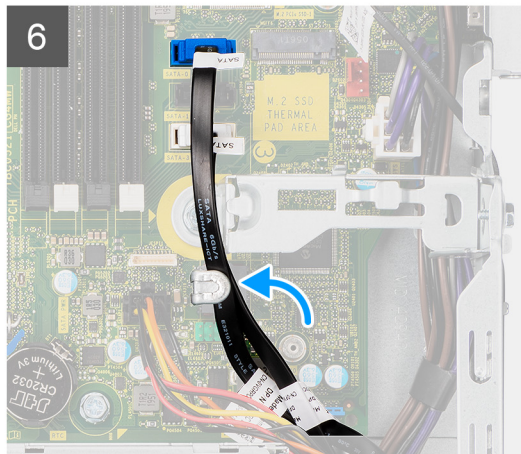
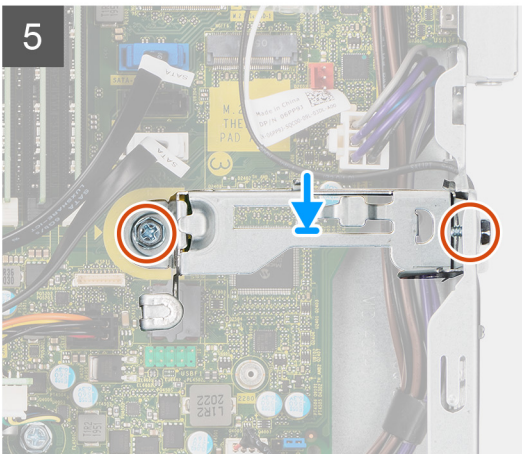
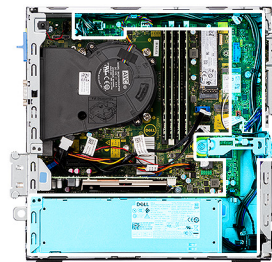
### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään virtalähteen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





5x  
6x32



## Vaiheet

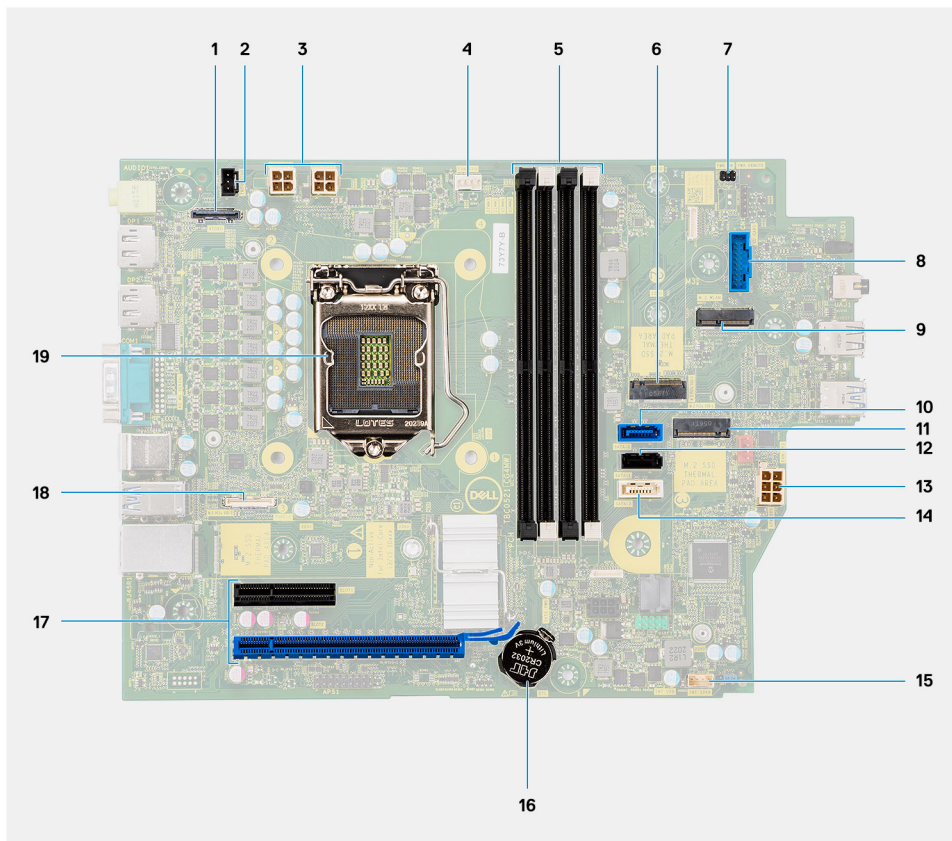
1. Kohdista ja aseta virtalähde paikkaansa kotelossa.
2. Työnnä virtalähde paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.
3. Kiinnitä kolme ruuvia (M6X32), joilla virtalähde kiinnittyy koteloon.
4. Reititä virransyöttöjohdot reititysohjainten läpi ja kytke ne emolevyn liitäntöihin.
5. Aseta tukikannake paikkaan. Kiinnitä se kahdella ruuvilla (M6X32).
6. Kytke optisen aseman SATA-kaapeli tukikiinnikkeeseen kiinnitysklipsin läpi.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [2,5 tuuman kiintolevykokooppa](#).
2. Asenna [kiintolevyn ja optisen aseman kiinnike](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Emolevy

## Emolevyn kuvaselitteet – 7090 Small Form Factor



1. Videoliitäntä
2. Tunkeutumiskytkimen liitäntä
3. ATX-suorittimen virtaliitäntä
4. Suorittimen tuuletin liitäntä
5. Muistimoduulin liitäntä
6. M.2-SSD:n PCIe -liitäntä
7. Virtapainikekortin liitäntä
8. SD-kortinlukijan liitäntä
9. M.2 WLAN -liitäntä

10. SATA 0 -liitin
11. M.2-SSD:n PCIe -liitäntä
12. SATA 1 -liitäntä
13. ATX-järjestelmän virtaliitäntä
14. SATA 3 -liitäntä
15. Sisäisen kaiuttimen kaapelin liitäntä
16. Nappiparisto
17. PCIe x16 (paikka 2) ja PCIe x4 (paikka 1)
18. Type-C-liitäntä
19. Suorittimen kanta

## Emolevyn irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).
5. Irrota [näytönohjain](#).
6. Irrota [SSD-levy](#).
7. Irrota [WLAN-kortti](#).
8. Irrota [tuuletinkokoonpano](#).
9. Irrota [muistimoduulit](#).
10. Irrota [suoritin](#).

### Tietoja tehtävästä

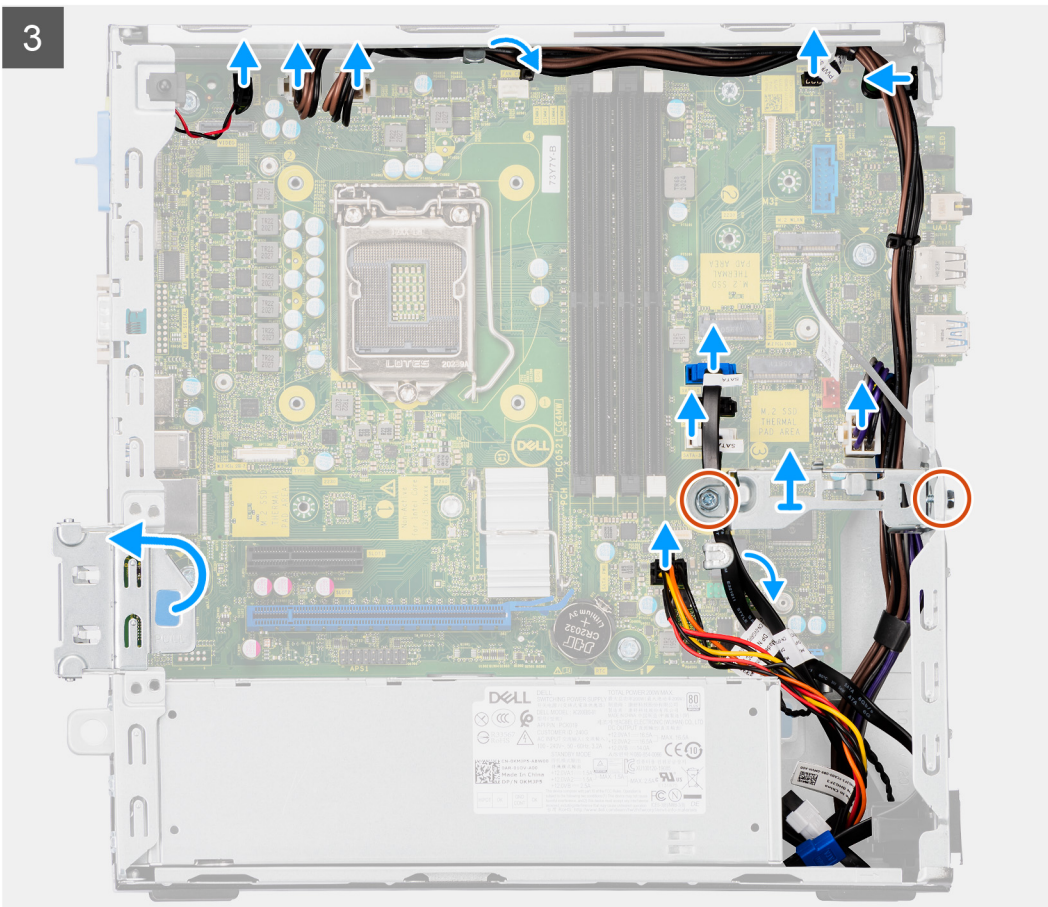
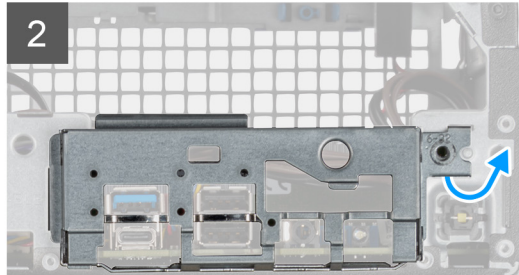
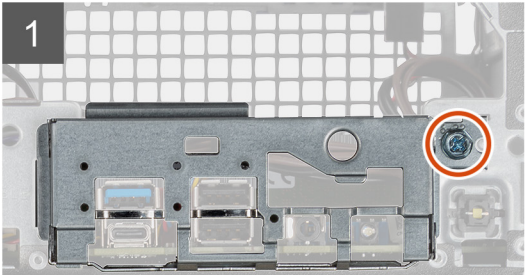
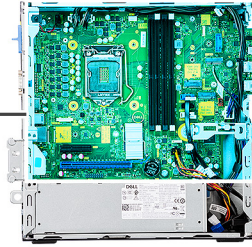
Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



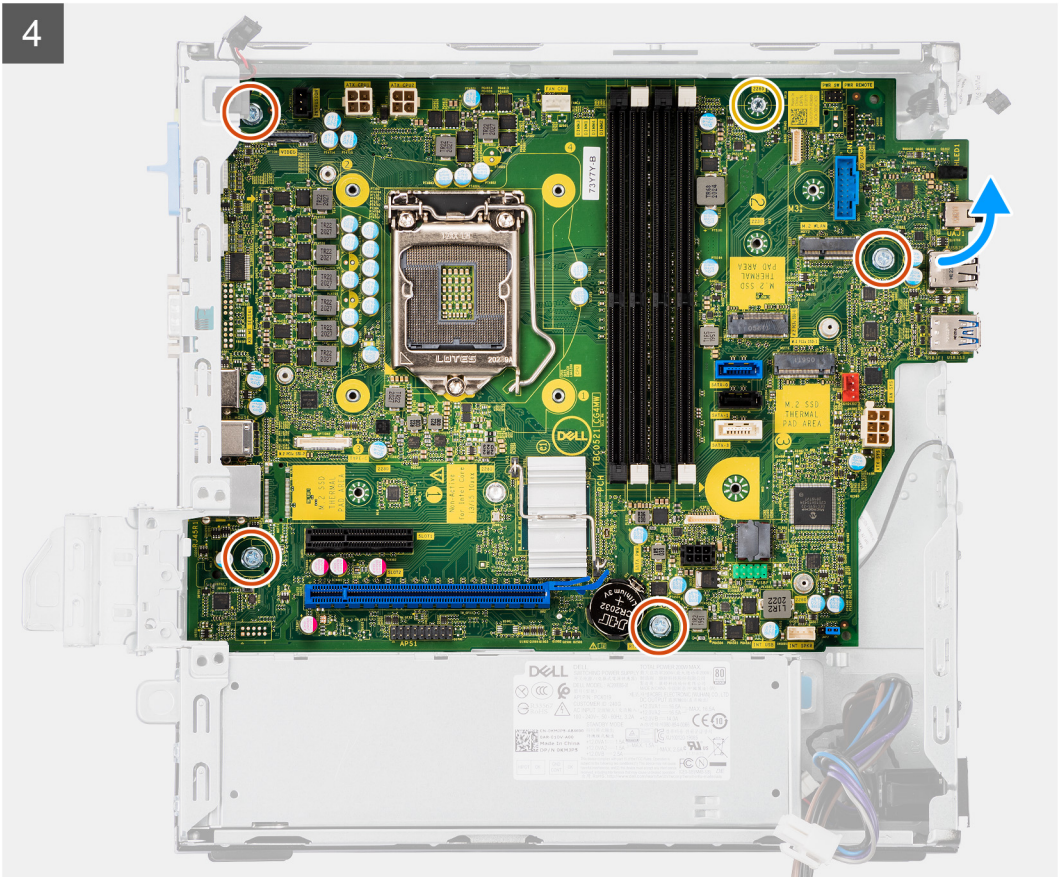
7x  
6-32



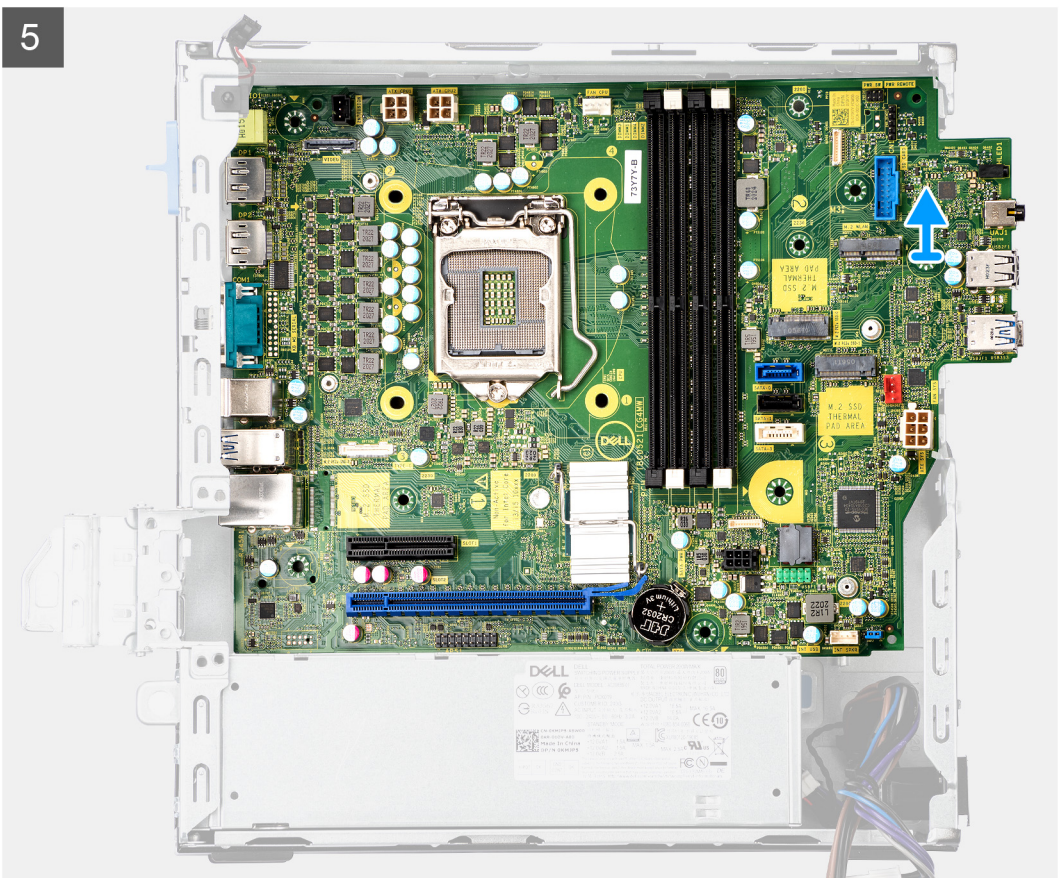
1x  
M2x4



4



5



## Vaiheet

1. Irrota ruuvi (6-32), jolla I/O-etukiinnike kiinnittyy koteloon.
2. Nosta I/O-etupaneeli pois kotelosta.
3. Irrota SATA-kaapelit metallikiinnikkeen kaapelin reititysohjaimesta.
4. Irrota kaksi ruuvia (6-32) metallikiinnikkeestä M.2 SSD -paikan yläpuolelta ja nosta se pois järjestelmästä.
5. Irrota seuraavat kaapelit emolevyn liitännöistä:
  - Tunkeutumiskytkin
  - ATX-emolevyn virransyöttöjohdot
  - Virtapainikekytkin
  - ATX CPU -virransyöttöjohto
  - SATA-datakaapelit
  - SATA-virtajohto
  - Tuulettimen kaapeli
6. Irrota neljä ruuvia (6-32) ja yksi tukiruuvi (M2x4), joilla emolevy kiinnittyy koteloon.
7. Vapauta emolevy I/O-takapaneelista liu'uttamalla sitä oikealle, ja nosta emolevy pois kotelosta.

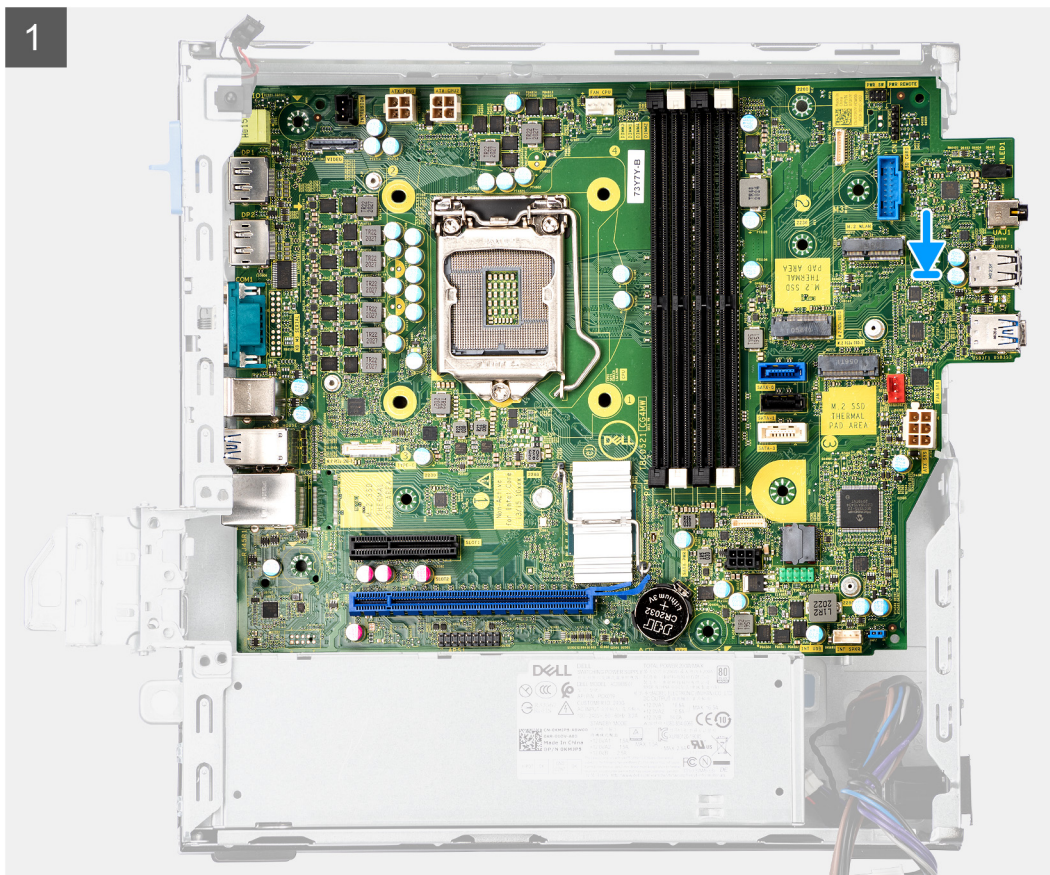
## Emolevyn asentaminen

### Edellytykset

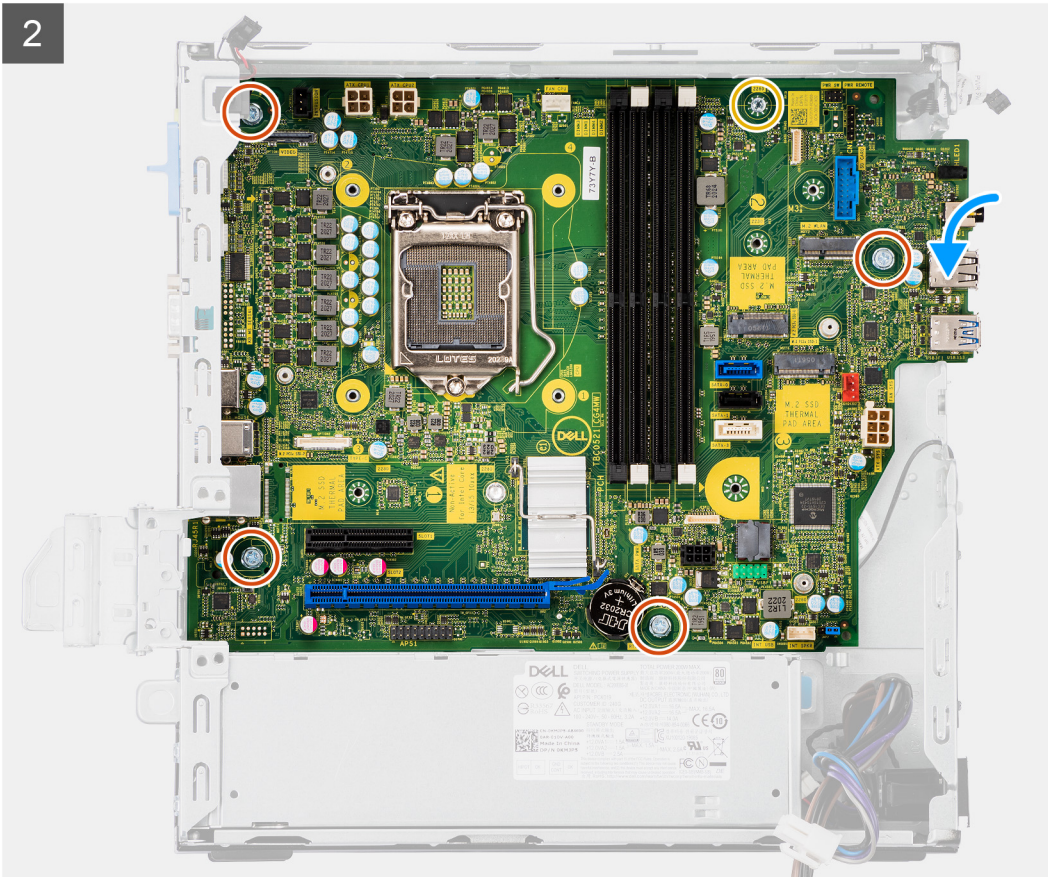
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



2

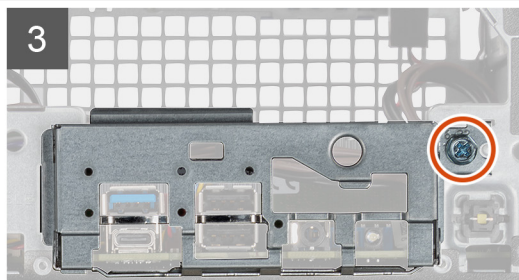
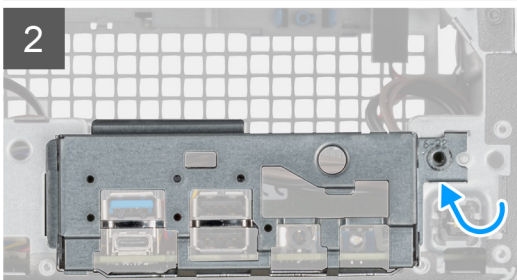
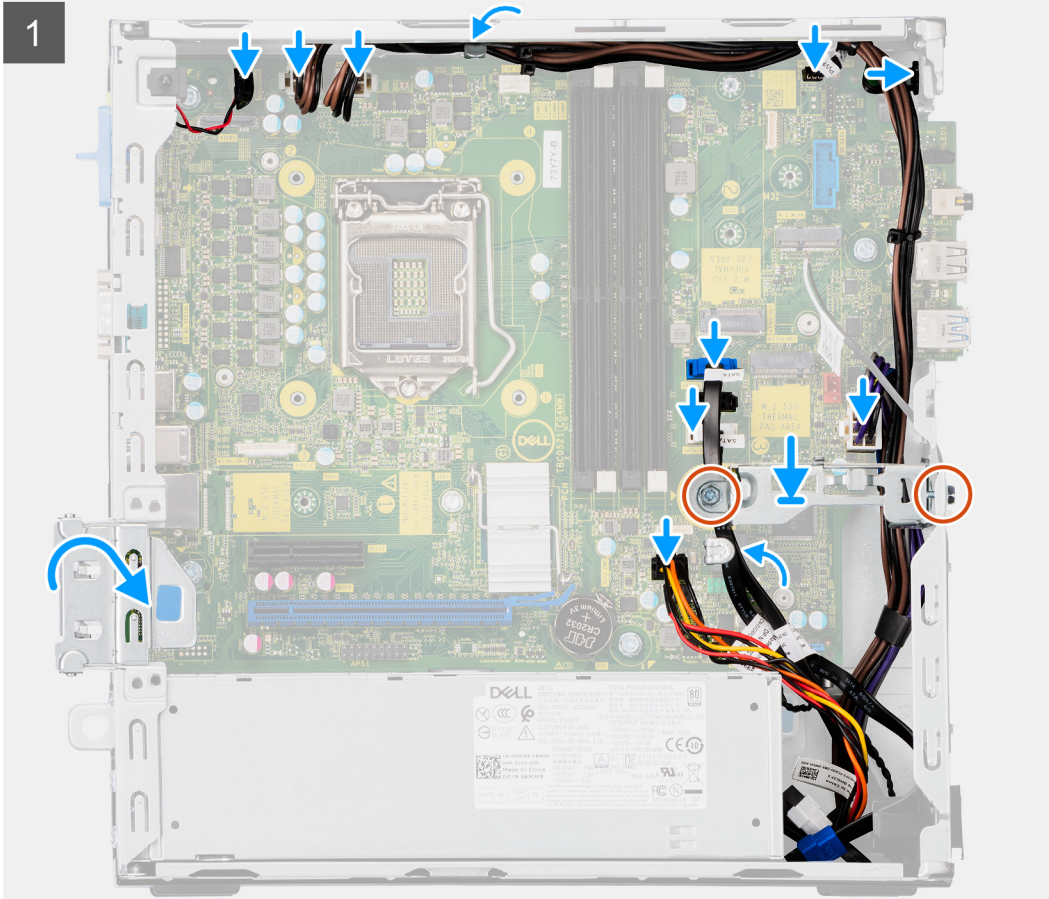
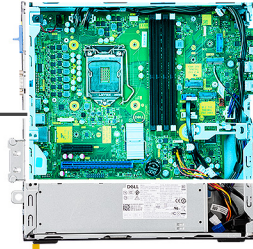




7x  
6-32



1x  
M2x4



### Vaiheet

1. Kohdista ja laske emolevy järjestelmään, kunnes emolevyn takana olevat tukipisteet kohdistuvat kotelon tukipisteisiin.
2. Asenna neljä ruuvia (6-32) ja yksi tukiruuvi (M2x4), jotka kiinnittävät emolevyn koteloon.
3. Kytke seuraavat kaapelit emolevyn vastaaviin liitäntöihin:
  - Tunkeutumiskytkin
  - ATX-emolevyn virransyöttöjohdot
  - Virtapainikekytkin
  - ATX CPU -virransyöttöjohto
  - SATA-datakaapelit
  - SATA-virtajohto

- Järjestelmän tuulettimen kaapeli
4. Aseta metallikiinnike asentoon emolevyn ja etukotelon ylle, ja asenna kaksi ruuvia (6-32).
  5. Reititä SATA-kaapelit metallikiinnikkeen kaapelin reititysohjainta pitkin.
  6. Kohdista ja laske I/O-paneeli kotelon uraan.
  7. Asenna ruuvit (6-32), joilla I/O-paneeli kiinnittyy koteloon.

#### **Seuraavat vaiheet**

1. Asenna [suoritin](#).
2. Asenna [tuuletinkokoonpano](#).
3. Asenna [WLAN-kortti](#).
4. Asenna [SSD-levy](#).
5. Asenna [muistimoduulit](#).
6. Asenna [näytönohjain](#).
7. Asenna [2,5/3,5 tuuman kiintolevyn kehikko](#).
8. Asenna [sivukansi](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Ohjelma

Tässä luvussa kuvataan tuetut käyttöjärjestelmät sekä annetaan ohjeet ajureiden asentamisesta.

## Ajurit ja ladattavat tiedostot

Suosittelimme, että luet Dell-tietokannan UKK-artikkelin Drivers and Downloads (Ajurit ja ladattavat tiedostot) [SLN128938](#) kun suoritat vianmäärittystä.

# Järjestelmäasetukset

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

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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

## Käynnistysvalikko

Kun Dell-logo ilmestyy näytölle, paina <F12> avataksesi kertakäynnistysvalikon, jossa on järjestelmän kelvolliset käynnistyslaitteet. Valikossa on myös vianmääritys- ja BIOS-määrittäsvaihtoehdot. Käynnistysvalikossa mainitut laitteet vaihtelevat järjestelmän käynnistyslaitteiden mukaan. Tämä valikko on hyödyllinen erityisesti silloin, kun yrität käynnistää järjestelmää tietyn laitteen kautta tai kun haluat käynnistää järjestelmän vianmäärityksen. Käynnistysvalikon käyttö ei muuta BIOS:iin tallennettua käynnistysjärjestystä.

Vaihtoehdot ovat:

- UEFI Boot (UEFI-käynnistys):
  - Windows Boot Manager (Windowsin käynnistuksen hallinta)
- Muut vaihtoehdot:
  - BIOS Setup (BIOS-määrittäminen)
  - BIOS:in flashpäivitys
  - Diagnostiikka
  - Muuta Boot-tilan asetuksia

## Navigointinäppäimet

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

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

## Käynnistysjärjestys

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

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2-näppäintä.

- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla F12-näppäintä

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema

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

- Optinen asema (jos käytettävissä)
- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka

**HUOMAUTUS:** Kun valitset **Diagnostics (Diagnostiikka)** -vaihtoehdon, **SupportAssist**-näyttö avautuu.

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

### Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

Yleiset järjestelmätiedot	
<b>Järjestelmätiedot</b>	
BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag (palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Manufacture Date (Valmistuspäivä)	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date (Omistuspäivä)	Näyttää tietokoneen omistuksen alkamispäivän.
Express Service Code (Pikapalvelukoodi)	Näyttää tietokoneen pikapalvelukoodin.
<b>Muistitiedot</b>	
Memory Installed (Asennettu muisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)	Näyttää yksi- tai kaksikanavaisen tilan.
Memory Technology (Muistiteknologia)	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM 1 Size	Näyttää DIMM 1 -muistin koon.
DIMM 2 Size	Näyttää DIMM 2 -muistin koon.
<b>PCI-tiedot</b>	
SLOT2	Näyttää tietokoneen PCI-tiedot.
SLOT3	Näyttää tietokoneen PCI-tiedot.
SLOT5_M.2	Näyttää tietokoneen PCI-tiedot.
<b>Suoritintiedot</b>	
Processor Type (Suoritintyyppi)	Näyttää suoritintyyppiä.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.

### Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko (jatkuu)

<b>Yleiset järjestelmätiedot</b>	
Current Clock Speed (Nykyinen kellonopeus)	Näyttää suorittimen sen hetkisen kellonopeuden.
Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen vähimmäiskellonopeuden.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen enimmäiskellonopeuden.
Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
HT Capable	Näyttää, tukeeko suoritin HyperThreading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.
<b>Laitetiedot</b>	
SATA-0	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
SATA-1	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
M.2 PCIe SSD-2	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -aseman tiedot.
LOM MAC Address	Näyttää tietokoneen LOM MAC -osoitteen.
Video Controller (Videosovitin)	Näyttää tietokoneen näytönohjaintyyppin.
Audio Controller (Ääniohjain)	Näyttää tietokoneen ääniohjaimen tiedot.
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Näyttää tietokoneen langattoman laitteen tiedot.
Bluetooth Device (Bluetooth-laite)	Näyttää tietokoneen Bluetooth-laitteen tiedot.
<b>Käynnistysjärjestys</b>	
Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Boot List Option (Käynnistysluettelon vaihtoehdot)	Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot.
<b>UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)</b>	
Aina, paitsi sisäinen HDD	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. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
Never (Ei koskaan)	Määrittää, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. Oletus: Disabled (Ei käytössä)
<b>Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)</b>	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

<b>Järjestelmän kokoonpano</b>	
<b>Integrated NIC (Integroitu verkkokortti)</b>	Ohjaa sisäistä LAN-ohjainta.
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Ota käyttöön tai poista käytöstä UEFI-verkkopino.
<b>SATA Operation (SATA-toiminta)</b>	Määrittä integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötila.
<b>Drives (Asemat)</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä emolevyn erilaisia asemia.

#### Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko (jatkuu)

Järjestelmän kokoonpano	
SATA-0	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
SATA-1	Näyttää tietokoneen SATA-laitetiedot.
M.2 PCIe SSD-2	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -aseman tiedot.
<b>SMART Reporting (SMART-raportointi)</b>	Ota SMART-raportointi käyttöön järjestelmän käynnistyessä tai poista se käytöstä.
<b>USB Configuration (USB-määrittely)</b>	
Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistyksen tuki käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyllä, optiselta asemalta ja USB-asemalta.
Enable front USB Port	Otaa käyttöön edessä olevat USB-portit tai poistaa ne käytöstä.
Enable rear USB Port	Otaa käyttöön takana olevat USB-portit tai poistaa ne käytöstä.
<b>Front USB Configuration (Etuosan USB-määrittely)</b>	Otaa käyttöön edessä olevat USB-portit tai poistaa ne käytöstä.
<b>Rear USB Configuration (Takaosan USB-määrittely)</b>	Otaa käyttöön takana olevat USB-portit tai poistaa ne käytöstä.
<b>Ääni</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä integroitu äänikortti.
<b>Miscellaneous Devices (Muut laitteet)</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä erilaisia sisäänrakennettuja laitteita.

#### Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Video-valikko

Video	
Multi-Display (Moninäyttö)	Ota käyttöön tai poista käytöstä useita näyttöjä.
Primary Display (Ensisijainen näyttö)	Aseta tai muuta ensisijainen näyttö.

#### Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Määritä, vaihda tai poista järjestelmänvalvojan salasana.
System Password (Järjestelmän salasana)	Määritä, vaihda tai poista järjestelmän salasana.
Internal HDD-0 Password (Sisäinen HDD-0-salasana)	Määritä, vaihda tai poista sisäisen kiintolevyaseman salasana.
Password Configuration (Salasanamäärittely)	Valitsee valvojan ja järjestelmän salasanoiden minimi- ja maksimipituudet.
Password Change (Salasanan muutos)	Ota käyttöön tai poista käytöstä muutokset järjestelmän ja kiintolevyn salasanoihin, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritetty.
UEFI Capsule Firmware Updates (Laitteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)	Ota käyttöön tai poista käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.
<b>PTT Security (PTT-suojaus)</b>	
PTT On	Ota käyttöön tai poista käytöstä Platform Trust Technology (PTT) -näkyvyys käyttöjärjestelmälle.
Clear (Tyhjennä)	Oletus: Disabled (Ei käytössä)
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennyskomennoille)	Otaa käyttöön TPM Physical Presence Interface (PPI) -liittymän tai poistaa sen käytöstä. Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjähohdotukset Clear (Tyhjennä) -komennon antamisen yhteydessä. Tämän asetuksen muutokset tulevat voimaan välittömästi. Oletus: ei käytössä.
Absolute(R)	Otaa käyttöön vaihtoehdoisen Absolute Softwaren Computrace(R)-palvelun BIOS-moduuliliittymän tai poistaa sen käytöstä.
Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	Estä käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.

## Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko (jatkuu)

Tietoturva	
Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)	Poistaa yleissalasanatuen käytöstä. Kiintolevyjen salasanat on poistettava ennen asetuksen muuttamista.
SMM Security Mitigation	Enable or disable SMM Security Mitigation

## Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Secure Boot -valikko

Secure Boot (Suojattu käynnistys)	
Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)	Ota käyttöön tai poista käytöstä suojattu käynnistysominaisuus.
Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)	Voit muuttaa suojattua käynnistystä ohjainten UEFI-ajureiden allekirjoitusten tarkistamiseksi tai valvomiseksi. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deployed Mode -tila – oletus: käytössä</li> <li>• Audit Mode -tila – oletus: ei käytössä</li> </ul>
Deployed Mode (Käyttöön otettu tila)	Ota käyttöön tai poista käytöstä käyttöön otettu tila.
Audit Mode (Auditointitila)	Ota käyttöön tai poista käytöstä tarkastustila.
<b>Expert Key Management</b>	
Expert Key Management	Ota käyttöön tai poista käytöstä Expert Key Management -ominaisuus.
Custom Mode Key Management (Mukautettu Key Management -tila)	Valitse mukautetut arvot Expert Key Management -ominaisuudelle.

## Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Intel-ohjelmistosuojan laajennukset -valikko

Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset)	
Intel SGX Enable (Intel SGX käytössä)	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel-ohjelmistosuojan laajennukset.
Enclave Memory Size (Varausmuistin koko)	Määritä Intel Software Guard Extensions Enclave Reserve Memory Size -koko.
<b>Suorituskyky</b>	
Multi Core Support (Moniydintuki)	Ota käyttöön useammat ytimet. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Intel SpeedStep	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speedstep Technology. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
	<b>ⓘ HUOMAUTUS:</b> Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellonopeus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.
C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen lisälepotilat. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
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).
<b>Virranhallinta</b>	
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 (Automaattisen käynnistykseen ajoitus)	Määritä tietokone käynnistymään automaattisesti joka päivä tai ennalta valittuna päivänä ja aikana. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto On Time

## Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Intel-ohjelmistosuojan laajennukset -valikko (jatkuu)

### Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset)

	-asetukselle on valittu Everyday (Joka päivä), Weekdays (Arkipäivät) tai Selected Days (Valitut päivät). Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä).
USB Wake Support (USB-herätystuki)	Määritä, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.
Deep Sleep Control (Lepotilan hallinta)	Voit hallita Deep Sleep -tilan tukea.
Wake on LAN/WLAN	Voit ottaa käyttöön tietokoneen herätyksen tietyillä LAN-signaaleilla tai poistaa sen käytöstä.
Block Sleep (Estä lepotila)	Voit estää lepotilaan siirtymisen käyttöjärjestelmässä.
<b>POST-toiminta</b>	
Numlock LED	Otaa NumLock-toiminnon käyttöön tietokoneen käynnistyessä.
Keyboard Errors (Näppäimistövirheet)	Otaa käyttöön näppäimistön virheetunnistuksen.
Fastboot (Pikakäynnistys)	Ota käyttöön käynnistysprosessin nopeuden määrittäminen. Oletus: Thorough (Läpikotainen).
Extend BIOS POST Time	Määrittää ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen.
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	Otaa 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 – Virtualisointituki-valikko

<b>Virtualisointituki</b>	
Virtualization (Virtualisointi)	Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.
VT for Direct I/O (VT for Direct I/O)	Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology -tekniikan lisälaitteominaisuuksia Direct I/O:ta varten.

## Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Langaton-valikko

<b>Langaton</b>	
Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä sisäiset langattomat laitteet.

## Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Huolto-valikko

<b>Huolto</b>	
Service Tag (palvelutunnus)	Näytä järjestelmän palvelutunnus.
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo järjestelmän laitetunnus.
SERR Messages (SERR-viestit)	Ota käyttöön tai poista käytöstä SERR-viestit.
BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)	Hallitse järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin.
Data Wipe (Tietojen poisto)	Ota käyttöön tietojen turvallinen poistaminen kaikista sisäisistä tallennuslaitteista.
BIOS Recovery (BIOS:in palauttaminen)	Mahdollista, että järjestelmä voidaan palauttaa tietyistä BIOS-vaurioista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla.

## Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokit-valikko

<b>Järjestelmälokit</b>	
BIOS Events (BIOS-tapahtumat)	Näytä BIOS-tapahtumat.

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

SupportAssist System Resolution	
Auto OS Recovery Threshold (Käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen kynnyksarvo)	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä.

## Yhteenveto

Tämä osio sisältää järjestelmän laitteiston tekniset tiedot. Osio ei sisällä muutettavia asetuksia.

### Taulukko 14. BIOS:in yleiskatsaus

Vaihtoehdot	Kuvaus
Sarjan ja järjestelmän mallinumero	<p>Tämä kenttä sisältää seuraavat tiedot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS Version (BIOS-versio) – Tietokoneeseen asennetun BIOS:in versio.</li> <li>• Service tag (Palvelutunnus) – Tietokoneen seitsemän numeron mittainen yksilöllinen heksadesimaalitunnusnumero.</li> <li>• Asset Tag (Laitetunnus)</li> <li>• Manufacture Date (Valmistuspäivä) – Yksikön valmistuspäivä.</li> <li>• Ownership Date (Omistuspäivä) – Päivä, jolloin yksikön omistajuus siirrettiin loppukäyttäjälle.</li> <li>• Express Service Code (Pikapalvelukoodi) – Tietokoneen 11-numeroinen tunnusnumero, jota voidaan käyttää palvelutunnuksen sijaan.</li> <li>• Ownership Tag (Omistajatunnus)</li> <li>• Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys) – Tämän avulla voidaan varmistaa, että tietokoneelle asennetaan ainoastaan Dellin allekirjoittamia ja julkaisemia BIOS-versioita.</li> </ul>
Suoritin	<p>Processor (Suoritin) -kenttä sisältää tietokoneen suorittinta koskevia tietoja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processor Type (Suorittimen tyyppi) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen malli ja sukupolvi.</li> <li>• Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen senhetkinen enimmäiskellotaajuus.</li> <li>• Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellonopeus) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen senhetkinen vähimmäiskellotaajuus.</li> <li>• Current Clock Speed (Senhetkinen kellonopeus) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen senhetkinen kellotaajuus.</li> <li>• Core Count (Ydinten määrä) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen fyysisten ytimien määrä.</li> <li>• Processor ID (Suorittimen tunnus)</li> <li>• Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen välimuistin koko.</li> <li>• Microcode Version (Microcode-versio)</li> <li>• Intel Hyper-Threading Capable (Intel Hyperthreading -tuki) – Tässä kentässä kerrotaan, tukeeko suoritin Hyperthreading-teknologiaa.</li> <li>• 64-bit Technology (64-bittinen teknologia) – Tämä kenttä auttaa tunnistamaan suorittimen arkkitehtuurin.</li> </ul>
Muisti	<p>Memory (Muisti) -kenttä sisältää tietokoneen muistia koskevia tietoja.</p>

## Taulukko 14. BIOS:in yleiskatsaus (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memory Installed (Asennettu muisti) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneelle asennetun muistin määrä.</li> <li>• Memory Available (Käytettävissä oleva muisti) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytettävissä olevan muistin määrä.</li> <li>• Memory Speed (Muistin nopeus) – Tässä kentässä kerrotaan, millä nopeudella tietokoneen muisti toimii.</li> <li>• Memory Channel Mode (Muistikanavan tila) – Tämän kentän avulla voidaan tunnistaa, käytetäänkö tietokoneessa kaksikanavaista muistia.</li> <li>• DIMM_SLOT 1 – Tässä kentässä kerrotaan ensimmäiseen DIMM-paikkaan asennetun muistin koko.</li> <li>• DIMM_SLOT 2 – Tässä kentässä kerrotaan toiseen DIMM-paikkaan asennetun muistin koko.</li> </ul>
Laitteet	<p>Devices (Laitteet) -kenttä sisältää tietokoneen muistia koskevia tietoja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panel Type (Paneelin tyyppi) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneen käyttämän näyttöpaneelin tyyppi.</li> <li>• Video controller (Näytönohjain) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytetyn näytönohjaimen tyyppi.</li> <li>• Video Memory (Näytönohjaimen muisti) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytettävissä olevan näytönohjaimen muistin määrä.</li> <li>• Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytettävissä olevan langattoman laitteen tyyppi.</li> <li>• Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneen tukema alkuperäinen tarkkuus.</li> <li>• Video BIOS Version (Grafiikan BIOS-versio) – Tietokoneelle asennetun BIOS:in versio.</li> <li>• Audio Controller (Ääniohjain) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneen käyttämän ääniohjaimen tyyppi.</li> <li>• Bluetooth Device (Bluetooth-laite) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytettävissä olevan Bluetooth-laitteen tyyppi.</li> <li>• LOM MAC Address (LOM MAC -osoite) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneen yksilöllinen MAC-osoite.</li> </ul>

## Käynnistysmääritykset

Tämä osio sisältää käynnistysmäärityksen tiedot ja asetukset.

### Taulukko 15. Käynnistysmääritys:

Vaihtoehdot	Kuvaus
Käynnistysjärjestys	
Boot Mode: UEFI only (Käynnistystila: vain UEFI)	<p>Tämän osion avulla käyttäjä voi valita tietokoneen järjestelmän ensimmäisen käynnistyslaitteen. Kaikki mahdolliset käynnistyslaitteet on luetteloitu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Boot Manager (oletusarvoisesti käytössä)</li> <li>• UEFI Boot Drive (oletusarvoisesti käytössä)</li> <li>• Add Boot option (Lisää käynnistysvaihtoehto) – Käyttäjä voi lisätä käynnistyspolun manuaalisesti.</li> </ul>
Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys)	<p>Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi sallia tietokoneen käynnistämisen Sd-kortin kautta tai estää sen.</p>

## Taulukko 15. Käynnistysmääritys: (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Secure Boot (Suojattu käynnistys)	
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistyksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. (Oletusarvoisesti pois käytöstä)
Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)	Tämän osion avulla käyttäjä voi valita yhden kahdesta suojatun käynnistyksen asetuksesta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deployed Mode (Käytössä) – Tässä tilassa UEFI-ajureiden ja käynnistimien eheys tarkistetaan ennen suorittamista. Tämä vaihtoehto sallii täydelliset suojatun käynnistyksen suojaukset (oletusarvoisesti käytössä).</li> <li>• Audit Mode (Auditointitila) – Tässä tilassa allekirjoitukset tarkistetaan, mutta kaikkien UEFI-ajureiden ja käynnistimien lohkosuoritusta ei ikinä tehdä. Tätä tilaa käytetään ainoastaan silloin, kun suojatun käynnistyksen avaimiin tehdään muutoksia.</li> </ul>
Expert Key Management	
Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa mukautetun tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä sallii PK-, KEK-, db- ja dbx-suojausavaintietokantojen käsittelyn. (Oletusarvoisesti pois käytöstä)
Custom Mode Key Management (Mukautettu Key Management -tila)	Tämä osio auttaa käyttäjää valitsemaan avaintietokannan, joka sallii mukautukset. Vaihtoehdot ovat seuraavat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK (oletusarvoisesti valittu)</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul>

## Integroidut laitteet

Tämä osio sisältää integroitujen laitteiden tiedot ja asetukset.

### Taulukko 16. Integroidut laitteet

Vaihtoehdot	Kuvaus
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	
Date (Päivämäärä)	Tämän osion avulla käyttäjä voi välittömästi muuttaa päivämääräasetusta. Käytetty muoto on KK/PP/VVVV
Time (Kellonaika)	Tämän osion avulla käyttäjä voi välittömästi muuttaa kellonaika-asetusta. Kellonajan muoto on TT/MM/SS (24 tunnin kello) Käyttäjää voi valita 12 ja 24 tunnin kellon väliltä.
Ääni	
Enable Audio (Ota äänet käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa tietokoneen äänentoiston käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Käyttäjää voi valita seuraavista vaihtoehdoista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable microphone (Ota mikrofoni käyttöön) (oletuksena käytössä).</li> </ul>
Sarjaportti	Tämän osion avulla käyttäjä voi valita sarjaporttikokoonpanon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Pois käytöstä)</li> </ul>

**Taulukko 16. Integroidut laitteet (jatkuu)**

Vaihtoehdot	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COM1: portissa on 3F8h-määritys IRQ4:n kanssa (oletuksena valittu)</li> <li>• COM2: portissa on F28h-määritys IRQ3:n kanssa</li> <li>• COM3: portissa on 2E8h-määritys IRQ4:n kanssa</li> </ul>
USB Configuration (USB-määritykset)	<p>Tämän osion avulla käyttäjä voi tehdä muutoksia tietokoneen USB-asetuksiin. Vaihtoehdot ovat seuraavat (kaikki vaihtoehdot on oletuksena valittu):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Front USB Ports (Ota etuosan USB-portit käyttöön)</li> <li>• Enable Rear USB Ports (Ota takaosan USB-portit käyttöön)</li> <li>• Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistyksen tuki käyttöön)</li> </ul>
Front USB Configuration (Etuosan USB-määritys)	<p>Tämän osion kautta käyttäjä voi ottaa etukehysten 4 USB-porttia manuaalisesti käyttöön (kaikki USB-portit ovat oletuksena käytössä). Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Front Port 1 (etuportti 1) (alavasen)</li> <li>• Front Port 2 (etuportti 2) (alaoikea)</li> <li>• Front Port 3 (etuportti 3) (ylävasen)</li> <li>• Front Port 4 (etuportti 4) (yläoikea)</li> </ul>
Rear USB Configuration (Takaosan USB-määritys)	<p>Tämän osion kautta käyttäjä voi ottaa takaosan 4 USB-porttia manuaalisesti käyttöön (kaikki USB-portit ovat oletuksena käytössä). Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rear Port 1 (Takaportti 1) (ylävasen)</li> <li>• Rear Port 2 (Takaportti 2) (keskivasen)</li> <li>• Rear Port 3 (Takaportti 3) (alavasen)</li> <li>• Rear Port 4 (Takaportti 4) (alaoikea)</li> <li>• Rear Port 4 (Takaportti 4) (keskioikea)</li> <li>• Rear Port 4 (Takaportti 4) (yläoikea)</li> </ul>
Dust Filter Maintenance (Pölynsuodattimen huolto)	<p>Tämä kentän avulla voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-viestit valinnaisen pölynsuodattimen huoltamiseksi. BIOS luo käynnistystä edeltävän muistutuksen pölynsuodattimen puhdistamiseksi tai vaihtamiseksi seuraavin aikavälein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Pois käytöstä) (oletuksena valittu)</li> <li>• 15 päivää</li> <li>• 30 päivää</li> <li>• 60 päivää</li> <li>• 90 päivää</li> <li>• 120 päivää</li> <li>• 150 päivää</li> <li>• 180 päivää</li> </ul>

## Tallennuslaitteet

Tämä osio sisältää tallennuslaitteiden tiedot ja asetukset.

**Taulukko 17. Tallennuslaitteet**

Vaihtoehdot	Kuvaus
SATA Operation (SATA-toiminta)	

## Taulukko 17. Tallennuslaitteet (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
SATA Operation (SATA-toiminta)	Tämän osion avulla käyttäjä voi määrittää integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötilan. Käytettävissä on seuraavat vaihtoehdot: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Pois käytöstä) – SATA-ohjaimet ovat pois käytöstä.</li> <li>• AHCI – SATA on määritetty AHCI-tilaan.</li> <li>• RAID On (RAID käytössä) – SATA on määritetty tukemaan RAID:ia (Intel Rapid Storage Technology). (Oletusarvoisesti valittuna)</li> </ul>
Tallennuslaiteliittymä	
Port Enablement (Porttien käyttöönotto)	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen sisäänrakennettuja asemia. Saatavilla on seuraavat vaihtoehdot (oletuksena käytössä). <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0</li> <li>• SATA-1</li> <li>• SATA-3</li> <li>• M.2 PCIe SSD-0</li> <li>• M.2 PCIe SSD-1</li> </ul>
SMART Reporting (SMART-raportointi)	
Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART-raportointi)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) -vaihtoehdon (oletuksena pois käytöstä).
Drive Information (Asemien tiedot)	Tämä osio sisältää tietoja tietokoneen kytketyistä ja aktiivisista asemista. Käytettävissä on seuraavat vaihtoehdot: <ul style="list-style-type: none"> <li>• M.2 PCIe SSD-0 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tyyppi</li> <li>◦ Device (Laite)</li> </ul> </li> </ul>
Enable MediaCard (Ota muistikortti käyttöön)	Tämän osion avulla käyttäjä voi asettaa muistikortin päälle / pois päältä (ON/OFF) tai ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä muistikortin kirjoitussuojatussa tilassa. Käytettävissä on seuraavat vaihtoehdot: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secure Digital (SD) Card (SD-kortti) (oletuksena käytössä).</li> <li>• Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kortti kirjoitussuojattu)</li> </ul>

## Näyttö

Tämä osio sisältää näytön tiedot ja asetukset.

### Taulukko 18. Näyttö

Vaihtoehdot	Kuvaus
Multi-Display (Moninäyttö)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä moninäytön. (Oletuksena pois käytöstä). Tätä ominaisuutta tuetaan vain Windows 7:ssä ja sitä uudemmassa käyttöjärjestelmässä.
Primary Display (Ensisijainen näyttö)	
Video Primary Display (Videon ensisijainen näyttö)	Tässä osiossa käyttäjä voi valita ensisijaisen näytön videosovittimen, kun tietokoneessa havaitaan useita videosovittimia. Vaihtoehdot ovat:

## Taulukko 18. Näyttö (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auto (Automaattinen) (oletuksena valittu)</li><li>• Onboard Video (Sisäänrakennettu video)</li></ul>
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä vaihtoehdon tarkastella koko näytön logoa (oletuksena pois käytöstä).

## Liitäntä

Tämä osio sisältää yhteyden tiedot ja asetukset.


## Taulukko 19. Liitäntä

Vaihtoehdot	Kuvaus
Network controller configuration (Verkkosovittimen määrittäminen)	
Integrated NIC (Integroitu verkkokortti)	Tässä osiossa käyttäjä voi valita sisäinen LAN-ohjaimen asetukset. Vaihtoehdot ovat seuraavat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Pois käytöstä) – Sisäinen LAN on poissa käytöstä eikä käyttöjärjestelmä näe sitä.</li><li>• Enabled (Käytössä) – Sisäinen LAN on käytössä.</li><li>• Enabled with PXE (Käytössä PXE:n kanssa) (Oletuksena valittuna) – Sisäinen LAN ja PXE-käynnistysominaisuudet ovat käytössä.</li></ul>
Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa tietokoneen WLAN:in ja Bluetoothin käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Vaihtoehdot ovat seuraavat: <ul style="list-style-type: none"><li>• WLAN (oletusarvoisesti käytössä)</li><li>• Bluetooth (oletusarvoisesti käytössä)</li></ul>
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa UEFI-verkkoprotokollat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. (Oletusarvoisesti käytössä)
Wireless Radio Control (Langattoman radion hallinta)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi sallia järjestelmän poistaa WLAN- tai WWAN-yhteyden käytöstä, kun kiinteä verkkoyhteys havaitaan (oletusarvoisesti pois käytöstä).
HTTP(s) Boot Feature (HTTP(S)-käynnistysominaisuus)	
HTTP(s) Boot Feature (HTTP(S)-käynnistysominaisuus)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa tietokoneen HTTP(S)-käynnistysominaisuudet käyttöön tai poistaa ne käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
HTTP(s) Boot Modes (HTTP(S)-käynnistystilat)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auto Mode (automaattinen tila) – HTTP(s)-käynnistys eristää automaattisesti käynnistyksen URL-osoitteen DHCP:ltä (Dynamic Host Configuration Protocol, dynaaminen isännän määrittämisprotokolla) – Oletusarvoisesti valittuna.</li><li>• Manual Mode (manuaalinen tila) – HTTP(s)-käynnistys lukee käyttäjän valitseman käynnistyksen URL-osoitteen.</li></ul> Tämä osio sisältää myös "Upload"- (lataa palvelimelle) ja "Delete" (poista) -vaihtoehdot, joilla HTTPs-käynnistyspalvelimelle yhdistämisen edellyttämiä sertifiointeja voidaan provisoida.

## Virta

Tämä osio sisältää virran tiedot ja asetukset.

### Taulukko 20. Virta

Vaihtoehdot	Kuvaus
USB Wake Support (USB-herätystuki)	
Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa USB-herätystuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Sen avulla järjestelmä voi käyttää USB-laitteita, kuten hiirtä tai näppäimistöä, järjestelmän herättämiseen valmiustilasta (oletusarvoisesti pois käytöstä).   <b>HUOMAUTUS:</b> Tämä ominaisuus toimii vain, jos virtamuuntaja on kytketty järjestelmään.
AC Behavior (Reagoiminen vaihtovirtasovittimeen)	Tässä osiossa käyttäjä voi valita järjestelmän toiminnan, kun virta palautuu virran odottamattoman katkeamisen jälkeen. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Power Off (Virta pois) – Järjestelmän virta pidetään poiskytkettynä, kun katkos on ohi (oletuksena valittuna)</li><li>• Power On (Virta päälle) – Järjestelmä käynnistyy, kun katkos on ohi</li><li>• Last Power State (Virran viimeisin tila) – Järjestelmä palaa katkosta edeltävään tilaansa</li></ul>
Active State Power Management (Aktiivitilan virranhallinta) (ASPM)	Tässä osiossa käyttäjä voi valita ASPM-tason.. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Auto (Automaattinen) – Laitteen ja PCI Express -keskittimen välinen kättely (oletuksena valittuna)</li><li>• Disabled (Pois käytöstä) – ASPM-virranhallinta on aina pois käytöstä</li><li>• L1 Only (vain L1) – ASPM-virranhallinnan tasoksi valitaan 1</li></ul>
Block Sleep (Estä lepotila)	Tämä osio määrittää, miten paljon virtaa järjestelmän säästää sammutettuna (S5) tai horrostilassa (S4). Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Pois käytöstä)</li><li>• Enabled in S5 only (Käytössä vain S5:ssä)</li><li>• Enabled in S4 and S5 (Käytössä S4:ssä ja S5:ssä) (oletusarvoisesti valittuna)</li></ul>
Intel Speed Shift Technology	
Intel Speed Shift Technology	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Speed Shift Technologyn tuen. Tämän ominaisuuden avulla käyttöjärjestelmä voi valita sopivan suorittimen suorituskyvyn automaattisesti (oletusarvoisesti käytössä).

## Tietoturva

Tämä osio sisältää suojauksen tiedot ja asetukset.

### Taulukko 21. Tietoturva

Vaihtoehdot	Kuvaus
TPM 2.0 Security	

**Taulukko 21. Tietoturva (jatkuu)**

Vaihtoehdot	Kuvaus
TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla voidaan valita Trusted Platform Modulen (TPM) näkyminen käyttöjärjestelmälle. (Oletusarvoisesti käytössä)
Attestation Enable (Vahvistus käytössä)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi valita, onko TPM Endorsement Hierarchy (TPM:n tukihierarkia) käyttöjärjestelmän saatavilla (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi valita, onko TPM Storage Hierarchy (TPM:n tallennushierarkia) käyttöjärjestelmän saatavilla (oletusarvoisesti käytössä).
SHA-256	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka käytössä ollessaan sallii BIOS:in ja TPM:n käyttää SHA-256-hajautusalgoritmia mittausten laajentamiseen TPM PCR:iin BIOS:in käynnistämisen yhteydessä (oletusarvoisesti käytössä).
Clear (Tyhjennä)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka tyhjentää TPM:n omistajatiedot ja palauttaa TPM:n oletustilaan (oletusarvoisesti pois käytöstä).
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka hallitsee TPM:n Physical Presence Interface (PPI) -liittymää. Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjäkehotukset Clear (Tyhjennä) -komennon antamisen yhteydessä (oletusarvoisesti pois käytöstä).
TPM State (TPM-tila)	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa TPM:n käyttöön tai poistaa käytöstä. Tämä on TPM:n toiminnan normaali tila, kun haluat käyttää sen kaikkia ominaisuuksia (oletusarvoisesti käytössä).
Intel Total Memory Encryption	
Total Memory Encryption (TME)	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä TME:n, joka suojaa muistia fyysisiltä hyökkäyksiltä (esim. jäähdytyssuihkeet, DDR:n peukalointi). Muistiohjaimeen liitetty TME-lohko salaa järjestelmän muistin.
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	Tämä kenttä hallitsee kotelon tunkeutumisominaisuutta <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Pois käytöstä) – Tunkeutumisia ei ilmoiteta POST:n aikana</li> <li>• Enabled (Käytöstä) – Tunkeutumiset ilmoitetaan POST:n aikana</li> <li>• On-silent (Käytössä, hiljainen) – Havaitsee tunkeutumiset mutta ei ilmoita niistä POST:n aikana (oletusarvoisesti valittuna)</li> </ul>
Clear Intrusion Warning (Tyhjennä tunkeutumisvaroitukset)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla tunkeutumisvaroitukset voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä (oletusarvoisesti pois käytöstä).
SMM Security Mitigation	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa UEFI SMM Security Mitigation -suojausasetukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
Data Wipe on Next Boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)	

## Taulukko 21. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Start Data Wipe (Aloita datan pyyhkiminen)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka käytössä ollessaan varmistaa, että BIOS:in jonoon lisätään komento pyyhkiä emolevyyntä kytkettyjen laitteiden tiedot seuraavan uudelleenkäynnistyksen yhteydessä (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Absolute	
Absolute	Tämän osion avulla voit ottaa Absolute Softwaren kehittämän Absolute Persistence Module -BIOS-moduuliliittymän käyttöön, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen lopullisesti käytöstä. Vaihtoehdot ovat seuraavat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Absolute (Ota Absolute käyttöön) – Absolute Persistence otetaan käyttöön ja Persistence Module -laitteohjelmisto ladataan (oletusarvoisesti valittu)</li> <li>• Disable Absolute (Poista Absolute käytöstä) – Poistaa Absolute Persistenceen käytöstä. Persistence Module -valmisohjelmistoa ei asenneta.</li> <li>• Permanently Disable Absolute (Poista Absolute pysyvästi käytöstä) - Absolute Persistence -moduuliliittymän käyttöä estetään lopullisesti.</li> </ul>
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Tämän osion avulla käyttäjä voi hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää kirjoittamaan järjestelmänvalvojan salasanan (jos asetettu), kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. Vaihtoehdot ovat seuraavat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Never (Ei koskaan)</li> <li>• Always (Aina)</li> <li>• Always Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen HDD) (oletusarvoisesti valittu)</li> <li>• Always Except Internal HDD&amp;PXE (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä ja PXE:llä)</li> </ul>
SafeShutter	
SafeShutter	Tässä osiossa käyttäjä voi valita suljimen manuaalisen tai dynaamisen hallinnan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamic Shutter (dynaaminen hallinta) – Kameran suljin avautuu automaattisesti, kun käyttäjä antaa sovellukselle luvan, ja sulkeutuu luvan päättyessä. Tämän voi ohittaa painamalla kameran mykistysnäppäintä F9 (merkkivalo päällä). Tämä on oletusasetus.</li> <li>• Manual Shutter Control (manuaalinen hallinta) – Suljin avautuu (merkkivalo pois) ja sulkeutuu (merkkivalo päällä) F9-näppäintä painettaessa</li> </ul>

## Salasanat

Tämä osio sisältää salasana-asetusten tiedot.

### Taulukko 22. Salasanat

Vaihtoehdot	Kuvaus
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi asettaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan tai muuttaa sitä.

## Taulukko 22. Salasanat (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
System Password (Järjestelmän salasana)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi asettaa tai poistaa järjestelmän salasanan tai muuttaa sitä.
Internal HDD-0 Password (Sisäinen HDD-0-salasana)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi asettaa tai poistaa HDD-0-salasanan tai muuttaa sitä.
NVMe SSD0	Tämän kentän avulla käyttäjä voi asettaa tai poistaa NVMe SSD-0-salasanan tai muuttaa sitä.
Password Configuration (Salasanamääritys)	
Upper Case Letter (Iso kirjain)	Pakottaa käyttämään isoja kirjaimia tai poistaa pakotuksen käytöstä (oletuksena pois käytöstä).
Lower Case Letter (Pieni kirjain)	Pakottaa käyttämään pieniä kirjaimia tai poistaa pakotuksen käytöstä (oletuksena pois käytöstä).
Digit (Numero)	Pakottaa käyttämään vähintään yhtä numeroa tai poistaa pakotuksen käytöstä (oletuksena pois käytöstä).
Special Character (Erikoismerkki)	Pakottaa käyttämään vähintään yhtä erikoismerkkiä tai poistaa pakotuksen käytöstä (oletuksena pois käytöstä).
Minimum Character (Vähimmäismerkkimäärä)	Käyttäjä voi valita salasanan salliman merkkimäärän (oletusarvo on 4).
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jossa käyttäjän on annettava järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasana, kun järjestelmä käynnistetään sammutetusta (OFF) tilasta. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disable (Pois käytöstä) (oletuksena valittu)</li><li>• Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistyksen ohitus)</li></ul>
Password Changes (Salasanan muutokset)	
Enable Non-Admin Password Changes (Ota käyttöön muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanat muutokset)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka käytössä ollessaan sallii käyttäjän muuttaa järjestelmän ja kiintolevyn salasanaa kirjoittamatta järjestelmänvalvojan salasanaa (oletuksena pois käytöstä).
Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	
Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla järjestelmänvalvoja voi hallita, miten käyttäjille sallitaan tai miten käyttäjiltä evätään BIOS-määrittelyn käyttö (oletuksena pois käytöstä).
Master Password Lockout (Salasanat lukituksen hallinta)	
Enable Active Password Lockout (Ota käyttöön aktiivisen salasanan lukitus)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi poistaa aktiivisen salasanan tuen käytöstä (oletuksena pois käytöstä).

## Päivittäminen ja palauttaminen

Tämä osio sisältää tietoja Päivittäminen ja palauttaminen -asetuksista.

### Taulukko 23. Päivittäminen ja palauttaminen

Vaihtoehdot	Kuvaus
UEFI Capsule Firmware Updates (Laiteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)	

## Taulukko 23. Päivittäminen ja palauttaminen (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakettien avulla (oletusarvoisesti käytössä).
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä palauttamisen eräistä vioittuneen BIOS:in ongelmatilanteista käyttäjän ensisijaiselle kiintolevylle tai ulkoiselle USB-avaimelle ladatun palautustiedoston avulla (oletusarvoisesti käytössä).
BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)	
Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla järjestelmän laiteohjelmisto voidaan palauttaa aiempiin versioihin.
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistysvirtauksen SupportAssist OS Recovery Tool -työkalulta joidenkin järjestelmävirheiden tapauksessa (oletusarvoisesti käytössä).
BIOSConnect	
BIOSConnect	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOSConnect-määrittelyn yrittää käyttöjärjestelmän palautusta pilvipalvelusta, jos käyttöjärjestelmän käynnistäminen epäonnistuu useiden virheiden vuoksi (oletusarvoisesti käytössä).
Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)	
Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi valita, miten monta kertaa järjestelmän käynnistymisen on epäonnistuttava ennen SupportAssist OS Recovery:n käynnistystä. Vaihtoehdot ovat seuraavat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ei valoa</li> <li>• 1</li> <li>• 2 (oletusarvoisesti valittu)</li> <li>• 3</li> </ul>


## Järjestelmänhallinta

Tämä osio sisältää järjestelmänhallinta-asetukset.

### Taulukko 24. Järjestelmänhallinta

Vaihtoehdot	Kuvaus
Service Tag (palvelutunnus)	
Service Tag (palvelutunnus)	Tämä kenttä sisältää tietokoneen yksilöllisen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	
Asset Tag (Laitetunnus)	Tämä kenttä sisältää enintään 64 merkin pituisen yksilöllisen laitetunnuksen, jonka IT-järjestelmänvalvoja voi asettaa.
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	

## Taulukko 24. Järjestelmänhallinta (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi valita, voidaanko järjestelmä käynnistää, kun se on yhteydessä LAN-verkkoon, ja millaisissa olosuhteissa käynnistäminen on mahdollista. Vaihtoehdot ovat seuraavat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Pois käytöstä) – Järjestelmää ei voi käynnistää erityisillä LAN-signaaleilla (oletusarvoisesti valittu).</li><li>• LAN only (Vain LAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää verkon tietokoneen lähettämällä erityisellä LAN-signaalilla.</li><li>• WLAN only (Vain WLAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä WLAN-signaalilla.</li><li>• LAN or WLAN (LAN tai WLAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN- tai WLAN-signaalilla.</li><li>• LAN with PXE Boot (LAN ja PXE-käynnistys) – Sallii järjestelmän herättämisen S4- ja S5-tilasta ja käynnistämisen PXE:hen.</li></ul>
Auto On Time (Automaattisen käynnistyksen ajoitus)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi asettaa päivät/kellonajat, jolloin järjestelmä voidaan käynnistää automaattisesti. Vaihtoehdot ovat seuraavat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disable (Pois käytöstä) (oletusarvoisesti valittu)</li><li>• Everyday (Joka päivä)</li><li>• Weekdays (Arkipäivisin)</li><li>• Select Days (Valittuina päivinä)</li></ul>
SERR Messages (SERR-viestit)	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa SER-viestimekanismin käyttöön tai poistaa sen käytöstä (ON/OFF) (oletusarvoisesti käytössä, ON).  <b>HUOMAUTUS:</b> Jotkin näytönohjaimet edellyttävät, että SERR-viestimekanismi on poissa käytöstä.
First Power On Date	Jos tämä vaihtoehto on käytössä, käyttäjä voi nähdä omistuspäivän (oletuksena pois käytöstä).

## Näppäimistö

Tämä osio sisältää näppäimistön asetukset.

### Taulukko 25. Näppäimistö

Vaihtoehdot	Kuvaus
Enable Keyboard Error Detection (Ota näppäimistövirheiden tunnistaminen käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jolla näppäimistövirheiden raportointi voidaan sallia tai estää (ON/OFF) järjestelmän käynnistyessä.
Numlock LED	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jolla käyttäjä voi valita, syttyykö Numlock-merkkivalo järjestelmän käynnistyessä vai ei (ON/OFF).

## Virtualization (Virtualisointi)

Tämä osio sisältää Virtualization-asetuksen tiedot.

## Taulukko 26. Virtualization (Virtualisointi)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT) (Ota Intel Virtualization -teknologia (VT) käyttöön).	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla Virtualizationin suorittaminen Virtual Machine Monitorilla (VMM) voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
VT for Direct I/O (VT for Direct I/O)	
Enable Intel VT for Direct I/O (Ota Intel VT for Direct I/O käyttöön).	Tämän kentän avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä VT for Direct I/O:n suorittamisen järjestelmässä (oletusarvoisesti käytössä).

## Suorituskyky

Tämä osio sisältää suorituskykyasetukset.

## Taulukko 27. Suorituskyky

Vaihtoehdot	Kuvaus
Multi-Core Support (Monen ytimen tuki)	
Active Cores (Aktiiviset ytimet)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää tietokoneen aktiivisten ydinten määrän. Vaihtoehdot ovat seuraavat: <ul style="list-style-type: none"><li>• All Cores (Kaikki ytimet) (oletusarvoisesti valittu)</li><li>• 1</li><li>• 2</li><li>• 3</li></ul>
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology (Ota Intel SpeedStep Technology käyttöön).	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla Intel SpeedStep Technology voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä. Sen ansiosta tietokone voi säätää suorittimen jännitettä ja ydinten taajuutta dynaamisesti, mikä vähentää keskimääräistä virrankulutusta ja lämmöntuotantoa (oletusarvoisesti käytössä).
C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)	
Enable C-States Control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla suorittimen tilojen hallinta voidaan ottaa käyttöön ja näin vaikuttaa suorittimen matalan virrankulutuksen tilojen käyttöön. Kun asetus on pois käytöstä, kaikki suorittimen tilat poistetaan käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology (Ota Intel Turbo Boost Technology käyttöön)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Turbo Boost Technologyn (oletusarvoisesti käytössä). <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Pois käytöstä) – Ei salli Intel Turbo Boost Technology -ajurin kasvattaa suorittimen suorituskykyä vakiosuorituskykyä korkeammalle.</li><li>• Enabled (Käytössä) – Sallii Intel Turbo Boost Technologyn kasvattaa suorittimen ja näytönohjaimen suorituskykyä.</li></ul>
Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia)	

**Taulukko 27. Suorituskyky (jatkuu)**

Vaihtoehdot	Kuvaus
Ota Intel HyperThreading-teknologia käyttöön	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää suorittimen toimintaa tehostavan ominaisuuden käytön, jolloin kullakin ytimellä voidaan suorittaa useita säikeitä (oletusarvoisesti käytössä).
Dynamic Tuning: Machine Learning	
Enable Dynamic Tuning: Machine Learning	Tämän kentän avulla käyttäjä voi valita, miten käyttöjärjestelmä voi hienosäätää suorituskykyä havaitun kuormituksen perusteella (oletusarvoisesti poissa käytöstä)

## Järjestelmälokkit

Tämä osio sisältää BIOS:in, jäähydytyksen ja virran tapahtumalokit.


**Taulukko 28. Järjestelmälokkit**

Vaihtoehdot	Kuvaus
BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)	
Clear BIOS Event Log (Tyhjennä BIOS-tapahtumaloki)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla BIOS-tapahtumalokit voidaan säilyttää tai tyhjentää. Siinä on myös luetteloitu kaikki tallennetut tapahtumat (päiväys, kellonaika, viesti) – ("Säilytä" valittuna oletusarvoisesti).

## BIOS:in päivittäminen

### BIOS:in päivittäminen Windowsissa

#### Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso aiheen lisätiedot tietokanta-artikkelista: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

#### Vaiheet

- Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunnus ja klikkaa **Search** (Haku).  
 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
- Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
- Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
- Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
- Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
- Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
- Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.  
Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000124211](https://www.dell.com/support) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntuissa

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

## BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

### Tietoja tehtävästä

**VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso aiheen lisätiedot tietokanta-artikkelista: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämissuoritusohjelman uusintatiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000145519](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopioi BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedoston nimi ja paina **Enter**. **BIOS-päivitystyökalu** tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

## BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

Voit päivittää tietokoneen BIOSin FAT32 USB -muistitikulle kopioitun BIOSin .exe-päivitystiedoston avulla ja käynnistää sen F12-kertakäynnistysvalikosta.

### Tietoja tehtävästä

**VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso aiheen lisätiedot tietokanta-artikkelista: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### BIOS-päivitys

Voit suorittaa BIOS-päivitystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikua, jonka tietokone voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOSin tietokoneen F12-kertakäynnistysvalikosta.

Useimmissa vuoden 2012 jälkeen valmistetuissa Dell-tietokoneissa on tämä ominaisuus. Voit tarkistaa sen käynnistämällä tietokoneen F12-kertakäynnistysvalikosta ja varmistamalla, että BIOS FLASH UPDATE (BIOS-PÄIVITYS) on mainittu luettelossa tietokoneen käynnistysvaihtoehtona. Jos vaihtoehto on luettelossa, BIOS tukee tätä BIOS-päivitysvaihtoehtoa.

**HUOMAUTUS:** Tätä toimintoa voi käyttää vain tietokoneissa, joissa on BIOS Flash Update -vaihtoehto F12-kertakäynnistysvalikossa.

### Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

- FAT32-tiedostojärjestelmään formatoitu USB-muistitikku (muistitikun ei tarvitse olla käynnistettävä)
- suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikun juurihakemistoon
- tietokoneeseen kytketty virtamuuntaja
- toimiva tietokoneen akku BIOSin päivittämiseen.

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

 **VAROITUS: Älä sammuta tietokonetta BIOSin päivityksen aikana. Tietokone ei ehkä käynnisty, jos sammutat tietokoneen.**

#### Vaiheet

1. Kun tietokone on sammutettu, aseta tietokoneen USB-porttiin USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen.
2. Käynnistä tietokone ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla F12-näppäintä. Valitse BIOS Update (BIOS-päivitys) hiirellä tai nuolinäppäimillä ja paina sitten Enter. Näyttöön tulee BIOS-päivitysvalikko.
3. Klikkaa **Flash from file** (Päivitä tiedostosta).
4. Valitse ulkoinen USB-laite.
5. Valitse tiedosto ja kaksoisklikkaa päivityksen kohdetiedostoa, ja klikkaa sitten **Submit** (Lähetä).
6. Klikkaa **Confirm Update BIOS** (Vahvista BIOSin päivitys). Tietokone alkaa jälleen päivittää BIOSia.
7. Tietokone käynnistyy uudelleen, kun BIOS-päivitys on suoritettu.

## Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


Taulukko 29. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

## Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

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

#### Vaiheet

1. Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina **Enter**.  
**Security** (Suojaus) -näyttö avautuu.
2. Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.  
Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
  - Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.
  - Salasana voi sisältää numeroita (0–9).
  - Vain pienet kirjaimet kelpaavat, ispt on kielletty.
  - Erikoismerkeistä vain seuraavat kelpaavat: välilyönti, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).

3. Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
4. Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
5. Tallenna muutokset painamalla **Y**.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

## Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen


### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittelyt) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.  
**System Security** (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu.
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.
4. Valitse **Setup Password** (Määrittelysten salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.  
 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.
5. Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän määrittelyohjelmasta painamalla **Y**.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

## Vianmääritys

### SupportAssist-diagnostiikka

#### Tietoja tehtävästä

SupportAssist-diagnostiikka (entiseltä nimeltään ePSA-diagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. SupportAssist-diagnostiikka on sulautettu BIOS:iin, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. SupportAssist-diagnostiikka tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä. Sen avulla voidaan

- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- toistaa testit
- avata tai tallentaa testien tulokset.
- Näet lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit. Niiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista.
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen.
- Näet virheviesteistä, ilmaantuiko testin aikana ongelmia.

**HUOMAUTUS:** Tietyille laitteille suoritettavat testit vaativat käyttäjältä toimia. Älä poistu tietokoneen äärestä diagnostiikkatestien suorittamisen aikana.

Lisätietoja: [SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.](#)

### Diagnostiikkamerkkivalojen toiminta

Taulukko 30. Diagnostiikkamerkkivalojen toiminta

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
1	2	SPI:n päivittäminen epäonnistui eikä palauttaminen onnistu	
2	1	Suoritinvika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suorita Dell Support Assist/ Dell Diagnostics -työkalu.</li> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.</li> </ul>
2	2	Emolevyn vika (kattaa BIOS-viat ja ROM-virheet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Päivitä BIOS uusimpaan versioon.</li> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.</li> </ul>
2	3	Muistia/RAM:ia ei havaittu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varmista, että muistimoduuli on asennettu oikein.</li> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.</li> </ul>
2	4	Muisti- tai RAM-vika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nollaa muistimoduuli.</li> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.</li> </ul>
2	5	Asennettu virheellinen muisti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nollaa muistimoduuli.</li> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.</li> </ul>
2	6	Emolevyn / piirisarjan virhe / kellon vika / A20-portin vika /	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Päivitä BIOS uusimpaan versioon.</li> </ul>

**Taulukko 30. Diagnostiikkamerkkivalojen toiminta (jatkuu)**

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
		Super-I/O:n vika / näppäimistön ohjaimen vika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.</li> </ul>
3	1	CMOS-paristovika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nollaa CMOS-pariston liitos.</li> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda RTS-paristo.</li> </ul>
3	2	PCI- tai näytönohjain-/piirivika	Vaihda emolevy.
3	3	BIOS-palautuslevykyvaa ei löydy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Päivitä BIOS uusimpaan versioon.</li> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.</li> </ul>
3	4	BIOS-palautuslevykuva löydettiin mutta se on virheellinen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Päivitä BIOS uusimpaan versioon.</li> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.</li> </ul>
3	5	Virtakiskon vika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EC kohtasi virransyöttövian.</li> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.</li> </ul>
3	6	SBIOS-muisti on vioittunut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SBIOS havaitsi muistin vioittumisen</li> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.</li> </ul>
3	7	Intel ME:n (Management Engine) virhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ME ei vastannut HECI-viestiin ennen aikakatkaisua</li> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.</li> </ul>
4	2	CPU-virtajohdon kytkentäongelma	

## Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

Dell SupportAssist OS Recovery on erillinen työkalu, joka on tehdasasennettu kaikkiin Dellin Windows-tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja 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/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Klikkaa **SupportAssist** ja sitten **SupportAssist OS Recovery**.

## BIOS:in flash-päivitys

### Tietoja tehtävästä

BIOS on ehkä päivitettävä, kun päivitys on saatavilla tai kun emolevy on vaihdettu.

Voit päivittää BIOS:in seuraavasti:

## Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunniste ja klikkaa **Search** (Haku).

 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä palvelutunnistetta, käytä tuotetunnusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.

4. Klikkaa **Drivers & downloads** > **Find drivers** (Ajurit ja lataukset - Etsi ajureita).
5. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **BIOS**.
7. Lataa BIOS:in uusin versio tietokoneelle klikkaamalla **Download (Lataa)**.
8. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
9. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

## BIOS:in nollaaminen (USB-avain)

### Vaiheet

1. Lataa BIOS-määritysohjelman uusin tiedosto [BIOS:in päivittäminen](#) -kohdan vaiheiden 1–7 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000145519](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopioi BIOS-määritysohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**, kun Dell-logo tulee näkyviin.
6. Käynnistä tietokone USB-asemalta **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määritysohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
8. **BIOS-päivitysökalu** tulee näkyviin. Päivitä BIOS näytölle tulevien ohjeiden mukaisesti.


## Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot

Suosittellemme luomaan palautusaseman Windowsin mahdollisten ongelmien vikamääritystä ja korjausta varten. Dell suosittelee useita vaihtoehtoja Dell-tietokoneen Windows-käyttöjärjestelmän palauttamiseksi. Lisätietoja on kohdassa [Dell-tietokoneiden Windows-käyttöjärjestelmien varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot](#).

## Wi-Fin nollaaminen

### 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 purku (pakotettu sammutus)

## Tietoja tehtävästä

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

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

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

## Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

### Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota virtamuuntaja tietokoneesta.
3. Pidä virtapainiketta painettuna 20 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
4. Kytke virtamuuntaja tietokoneeseen.
5. Käynnistä tietokone.



 **HUOMAUTUS:** Lisätietoja laitekäynnistyksestä on tietämuskannan artikkelissa [000139016 Dellin tukisivustossa](#).

# 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 31. Tee-se-itse-resurssit**

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
My Dell	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun <code>Contact Support</code> , ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Katso suosituimmat ratkaisut, diagnostiikka, ajurit ja ladattavat tiedostot tai tutustu tietokoneeseen videoiden, käyttöoppaiden ja asiakirjojen avulla.	Dell-tietokoneesi tunnistetaan yksilöllisesti palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin avulla. Jos haluat tarkastella Dell-tietokoneesi tukiresursseja, kirjoita palvelutunnus tai pikapalvelukoodi osoitteessa <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> . Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on kohdassa <a href="#">Tietokoneen palvelutunnuksen paikantaminen</a> .
Dell-tietokannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry osoitteeseen <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Valitse tukisivun yläreunassa olevasta valikkopalkista <b>Tuki &gt; Tietokanta</b>.</li> <li>3. Kirjoita Tietokanta-sivun Haku-kenttään avainsana, aihe tai mallinumero ja näytä aiheeseen liittyvät artikkelit klikkaamalla tai napauttamalla hakukuvaketta.</li> </ol>

## Dellin yhteystiedot

Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot, katso [www.dell.com/contactdell](http://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, löydät yhteystiedot ostolaskusta, pakkaustodistuksesta, laskusta tai Dellin tuoteluettelosta.

# Versiohistoria

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

**Taulukko 32. Versiohistoria**

Versio	Date (Päivämäärä)	Kuvaus
A00	03-29-2021	Alkuperäinen julkaisupäivä.
A01	08-16-2021	Päivitetty useiden osien tekniset tiedot.
A02	09-08-2025	Päivitetty Pura jäännösvirta (suorita kova sammutus) -aihe.