

# OptiPlex 7480 All-In-One

## Huoltokäsikirja



## 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: Turvallisuusohjeet.....</b>	<b>6</b>
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Alkutoimet .....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
<b>Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....</b>	<b>10</b>
Suositellut työkalut.....	10
Ruuviluettelo.....	10
Jalusta.....	12
Kiinteän jalustan irrottaminen.....	12
Kiinteän jalustan asentaminen.....	13
Niveljalustan irrottaminen.....	14
Niveljalustan asentaminen.....	16
Korkeussäädettävän jalustan irrottaminen.....	17
Korkeussäädettävän jalustan asentaminen.....	18
Kaapelisuojaus – valinnainen.....	19
Kaapelisuojauksen irrottaminen.....	19
Kaapelisuojauksen asentaminen.....	21
Takakansi.....	22
Takakannen irrottaminen.....	22
Takakannen asentaminen.....	24
Kiintolevy.....	25
Kiintolevyn irrottaminen.....	25
Kiintolevyn asentaminen.....	26
Muistimoduulit.....	27
Muistimoduulien irrottaminen.....	27
Muistimoduulien asentaminen.....	28
Emolevyn suojaus.....	29
Emolevyn suojauksen irrottaminen.....	29
Emolevyn suojauksen asentaminen.....	30
SSD-asema.....	31
M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen.....	31
M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen.....	32
M.2 2280 -SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin irrottaminen.....	33
M.2 2280 -SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin asentaminen.....	34
Järjestelmän tuuletin.....	35
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	35
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	36
Nappiparisto.....	37
Nappipariston irrottaminen.....	37
Nappipariston asentaminen.....	38

Langaton kortti.....	39
Langattoman kortin irrottaminen.....	39
Langattoman kortin asentaminen.....	40
Kamerakokoonpano.....	42
Kamerakokoonpanon irrottaminen.....	42
Kamerakokoonpanon asentaminen.....	43
Alakansi.....	44
Alakannen irrottaminen.....	44
Alakannen asentaminen.....	45
Virtalähde.....	46
Virtalähteen (PSU) irrottaminen.....	46
Virtalähteen (PSU) asentaminen.....	48
Virtalähteen tuuletin.....	50
PSU:n tuulettimen irrottaminen.....	50
PSU:n tuulettimen asentaminen.....	51
Jäähdytyslementti.....	52
Jäähdytyslementin irrottaminen – UMA.....	52
Jäähdytyslementin asentaminen – UMA.....	53
Jäähdytyslementin irrottaminen – erillinen näytönohjain.....	54
Jäähdytyslementin asentaminen – erillinen.....	55
Suoritin.....	56
Suorittimen irrottaminen.....	56
Suorittimen asentaminen.....	57
I/O-takakiinnike.....	59
I/O-takakiinnikkeen irrottaminen.....	59
I/O-takakiinnikkeen asentaminen.....	60
Emolevy.....	62
Emolevyn irrottaminen.....	62
Emolevyn asentaminen.....	66
Kaiuttimet.....	69
Kaiuttimien irrottaminen.....	69
Kaiuttimien asentaminen.....	70
Virtapainikekortti.....	72
Virtapainikekortin irrottaminen.....	72
Virtapainikekortin asentaminen.....	72
Mikrofonit.....	73
Mikrofonien irrottaminen.....	73
Mikrofonien asentaminen.....	74
I/O-sivukortti.....	75
I/O-sivukortin irrottaminen.....	75
I/O-sivukortin asentaminen.....	77
Äänikortti.....	78
Äänikortin irrottaminen.....	78
Äänikortin asentaminen.....	79
Antennit.....	80
Antennimoduulien irrottaminen.....	80
Antennimoduulien asentaminen.....	81
Näyttöpaneeli.....	82
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	82
Näyttöpaneelin asentaminen.....	83

Keskikehys.....	85
Keskikehyksen irrottaminen.....	85
Keskikehyksen asentaminen.....	87
<b>Luku 3: Ohjelma.....</b>	<b>89</b>
Käyttöjärjestelmä.....	89
Ohjainten lataaminen.....	89
<b>Luku 4: Järjestelmän asennusohjelma.....</b>	<b>90</b>
BIOS yleisesti.....	90
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	90
Navigointinäppäimet.....	90
Käynnistysjärjestys.....	90
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	91
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	98
Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen.....	98
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	99
<b>Luku 5: Vianmääritys.....</b>	<b>100</b>
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	100
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	100
Näytön kiinteä itsetesti.....	101
Diagnostiikka.....	101
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	102
BIOS-päivitys USB-muistitikun avulla.....	102
BIOS:in flash-päivitys.....	103
Wi-Fi:n nollaaminen.....	103
Jäännösvirran purkaminen.....	103
<b>Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>105</b>

# 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.

**HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**HUOMAUTUS:** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen sen kytkemistä pistorasiaan.

**VAROITUS:** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen ja puhdas.

**VAROITUS:** Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritinta, sen reunoista, ei sen nastoista.

**VAROITUS:** Suorita vianmääritystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai jotka ovat osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**VAROITUS:** Ennen kuin kosketat tietokoneen sisäosia, maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosaa tai sen muuta maalaamatonta metallipintaa. Kosketa työskennellessäsi maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti. Näin estät sisäisiä osia vahingoittavan staattisen sähkön muodostumisen.

**VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, ei itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai siipiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintapit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.

**VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.

**HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.

## Aiheet:

- Ennen kuin avaat tietokoneen kannen
- Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)
- ESD-kenttähuoltosarja
- Herkkien komponenttien kuljettaminen
- Tietokoneen käsittelyn jälkeen

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

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

## Alkutoimet

### Vaiheet

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

 **HUOMAUTUS:** Jos käytät jotain toista käyttöjärjestelmää, lue sammutusohjeet käyttöjärjestelmän ohjeista.

3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
4. Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.
5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.
6. Kun tietokoneen kaikki johdot on irrotettu, maadoita emolevy pitämällä virtapainiketta painettuna noin 5 sekuntia.

 **VAROITUS:** Aseta tietokone tasaiselle, pehmeälle ja puhtaalle pinnalle, jotta näyttö ei naarmuunnu.

7. Aseta tietokone ylösalaisin.

## Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

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

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 riittävästi suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittelyä ei takaa riittävästi 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 sähkönsäädin.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

## ESD-kenttähuoltosarja

Valvomaton kenttähuoltosarja on useimmiten käytetty huoltosarja. Jokainen kenttähuoltosarja sisältää kolme pääosaa: antistaattisen maton, rannehihna ja maadoitusvaijerin.

### ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto poistaa staattista sähköä. Osat voidaan asettaa sen päälle huoltotoimien aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannelenkin tulee olla tiukalla ja yhdistämisvaijerin tulee olla yhdistetty mattoon sekä huollettavan järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön kunnolla, huolto-osat voidaan ottaa ulos ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. ESD-herkät osat ovat turvassa kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmässä ja pussissa.
- **Rannehihna ja yhdistämisvaijeri** – Rannehihna ja yhdistämisvaijeri voidaan yhdistää suoraan laitteen paljaan metallipinnan ja ranteen välille, jos ESD-mattoja ei tarvita, tai antistaattiseen mattoon, jota matolle tilapäisesti asetettu laite suojataan. Rannehihnan sekä ihosi,

ESD-maton ja laitteen välisen vajerin fyysistä yhteyttä kutsutaan maadoitusyhteydeksi. Käytä vain rannehihnan, maton ja yhdistämisvajerin sisältävää kenttähuoltosarjaa. Älä koskaan käytä langatonta rannehihnaa. Rannehihnan sisäiset johdot vaurioituvat normaalin kulumisen seurauksena. Siksi rannehihna täytyy tarkastaa säännöllisesti testauslaitteen avulla, jotta vahingossa tapahtuvat laitteiston ESD-vauriot vältetään. On suositeltavaa testata rannehihna ja yhdistämisvajeri vähintään kerran viikossa.

- **ESD-rannehihnan testauslaite** – ESD-rannehihnan johdot vaurioituvat ajan mittaan. Jos käytetään valvomatonta sarjaa, hihna täytyy testata säännöllisesti ennen jokaisen huoltotyön aloittamista ja vähintään kerran viikossa. On viisainta käyttää rannehihnan testauslaitetta. Jos sinulla ei ole omaa rannehihnan testauslaitetta, pyydä sellainen aluetoimistosta. Testaa kiinnittämällä rannehihna käteesi, yhdistämällä rannehihnan yhdistämisvajeri testauslaitteeseen ja painamalla testauspainiketta. Jos testi suoritetaan hyväksytysti, vihreä merkkivalo syttyy. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy.
- **Eristeet** – On tärkeää pitää muovisten jäähdytyslevykoteloiden kaltaiset ESD-herkät osat kaukana eristeinä toimivista sisäosista, joissa on usein suuri varaus.
- **Työskentely-ympäristö** – Ennen ESD-kenttähuoltosarjan ottamista käyttöön arvioi tilanne asiakkaan toimitiloissa. Sarja otetaan esimerkiksi palvelinympäristössä käyttöön eri tavalla kuin ympäristössä, jossa on pöytä- tai kannettava tietokone. Palvelimet sijaitsevat yleensä järjestelmäkeskuksessa telineessä, pöytätietokoneet ja kannettavat toimistotyöpöydillä tai työpisteissä. Pyri saamaan käyttöösi laaja, tasainen työalue, jolla on riittävästi tilaa ESD-sarjaa sekä korjattavaa järjestelmää varten. Työalueella ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa ESD-tapahtuman. Styroksin ja muiden muovien kaltaiset eristeet täytyy siirtää vähintään 12 tuuman eli 30 senttimetrin päähän herkistä osista ennen kuin laitteiston osia käsitellään.
- **ESD-pakkaus** – Kaikki ESD-herkät osat täytyy kuljettaa ja ottaa vastaan staattista varausta estävässä pakkauksessa. Metallisia staattista sähköä vastaan suojattuja pusseja suositellaan. Palauta vaurioitunut osa aina samassa ESD-pussissa ja pakkauksessa, jossa uusi osa saapui. ESD-pussi tulee taittaa kiinni ja sulkea teipillä. Kaikki uuden osan alkuperäisen pakkauksen sisältämä vaahtomuovipakkausmateriaali tulee käyttää. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta vain ESD-suojatulla työpinnalla. Osia ei saa asettaa ESD-pussin päälle, koska vain pussin sisäosa on suojattu. Aseta osat vain käteesi, ESD-matolle, järjestelmään tai pussiin.
- **Herkkien komponenttien kuljettaminen** – Kun varaosien tai Dellille palautettavien osien kaltaisia staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja kuljetetaan, ne täytyy asettaa staattista sähköä estäviin pusseihin turvallisuuden varmistamiseksi.

## Yhteenveto ESD-suojauksesta

On suositeltavaa, että kaikki kenttähuoltoteknikot käyttävät perinteistä langallista maadoittavaa ESD-rannehihnaa ja suojaavaa antistaattista mattoa huoltaessaan Dellin tuotteita. Lisäksi on tärkeää, että teknikot pitävät herkät osat erillään eristeistä huollon aikana ja että herkät osat kuljetetaan antistaattisissa pusseissa.

## Herkkien komponenttien kuljettaminen

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

## Nostolaitteet

Noudata seuraavia ohjeita, kun raskaita laitteita nostetaan:

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

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

## Tietokoneen käsittelyn jälkeen

### Tietoja tehtävästä

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

**Vaiheet**

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

# Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

## Aiheet:

- Suositellut työkalut
- Ruuviluettelo
- Jalusta
- Kaapelisuojaus – valinnainen
- Takakansi
- Kiintolevy
- Muistimoduulit
- Emolevyn suojaus
- SSD-asema
- Järjestelmän tuuletin
- Nappiparisto
- Langaton kortti
- Kamerakokoonpano
- Alakansi
- Virtalähde
- Virtalähteen tuuletin
- Jäähdytyslementti
- Suoritin
- I/O-takakiinnike
- Emolevy
- Kaiuttimet
- Virtapainikekortti
- Mikrofonit
- I/O-sivukortti
- Äänikortti
- Antennit
- Näyttöpaneeli
- Keskeytys

## Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain nro 1
- Muovipuikko


















## Ruuviluettelo

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

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

**HUOMAUTUS:** Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

**Taulukko 1. OptiPlex 7480 All-in-Onen ruuviluettelo**

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Kaapelisuojaus – valinnainen	M3x9	1	
Emolevyn suojus	M3x5	5	
Alakansi	M3x5	4	
M.2 2230 -SSD-levy	M2x2.5	1	
M.2 2280 -SSD-asema / Intel Optane -muisti	M2x2.5	1	
Järjestelmän tuuletin	M3x5	3	
Langattoman kortin suojus	M2x2.5	2	
Langaton kortti	M2x2.5	1	
Kamerakokoonpano	M3x5	2	
Kameran luukku	M3x5	2	
Jäähdytyslementti – UMA	Ankkuriruuvit	5	
Jäähdytyslementti – erillinen	Ankkuriruuvit	9	
Virtalähde (PSU)	M3x5	2	
Virtalähteen tuuletin	M3x5	2	
I/O-takakiinnike	M3x5	4	
Emolevy	M3x5	9	
Kaiuttimet	M3 4+7.1xZN	6	
Virtapainikekortti	M3x5	1	
Mikrofonit	M2x2.5	4	

**Taulukko 1. OptiPlex 7480 All-in-Onen ruuviluettelo (jatkuu)**


Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
I/O-sivukortin suojus	M3x5	2	
I/O-sivukortti	M2.5x3.5	2	
Antennimoduulit	M2x2.5	2	
Näyttöpaneeli	M3x5	11	
Keskikehys	M3x5	17	
Äänikortti	M3x5	1	

## Jalusta

### Kiinteän jalustan irrottaminen

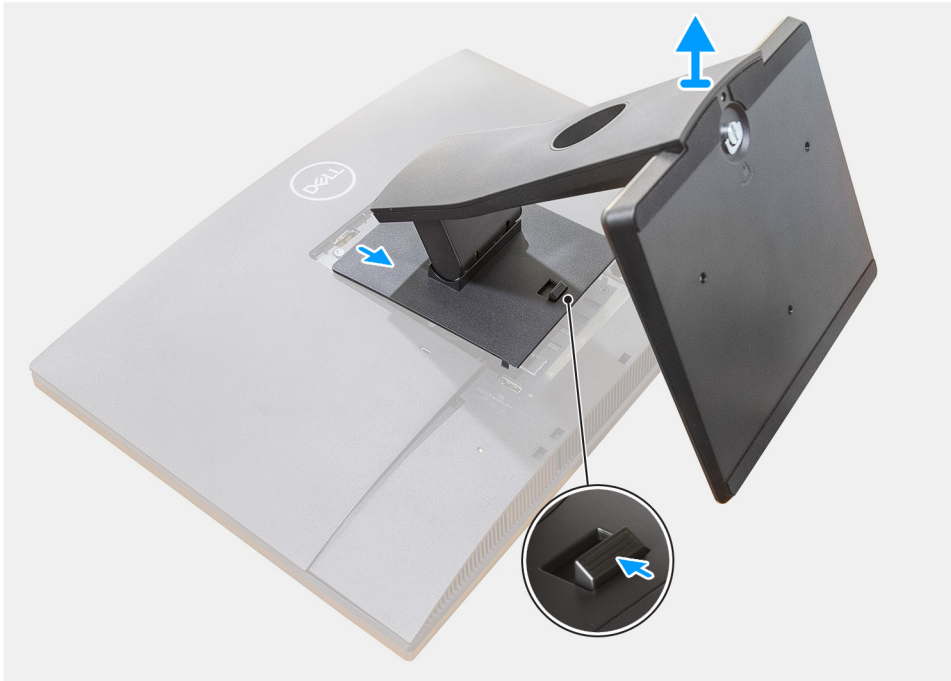
#### Edellytykset

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

 **HUOMAUTUS:** Kun huollat järjestelmää, aseta se korkealle, puhtaalle ja tasaiselle pinnalle. Dell suosittelee irrottamaan jalustan, jotta järjestelmän näyttö ei vahingossa vaurioidu huollon aikana.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva kiinteän jalustan irrottamisesta.



#### Vaiheet

1. Paina ja liu'uta vapautuspainiketta ylöspäin.
2. Pidä painiketta vapautusasennossa ja nosta jalustaa ylöspäin.
3. Liu'uta jalustaa alaspäin jalustan nostamiseksi pois takakannesta.

## Kiinteän jalustan asentaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva kiinteän jalustan asentamisesta.



#### Vaiheet

1. Kohdista jalustan kielekkeet takakannen loviin.
2. Paina jalustaa, kunnes se napsahtaa paikalleen.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Niveljalustan irrottaminen

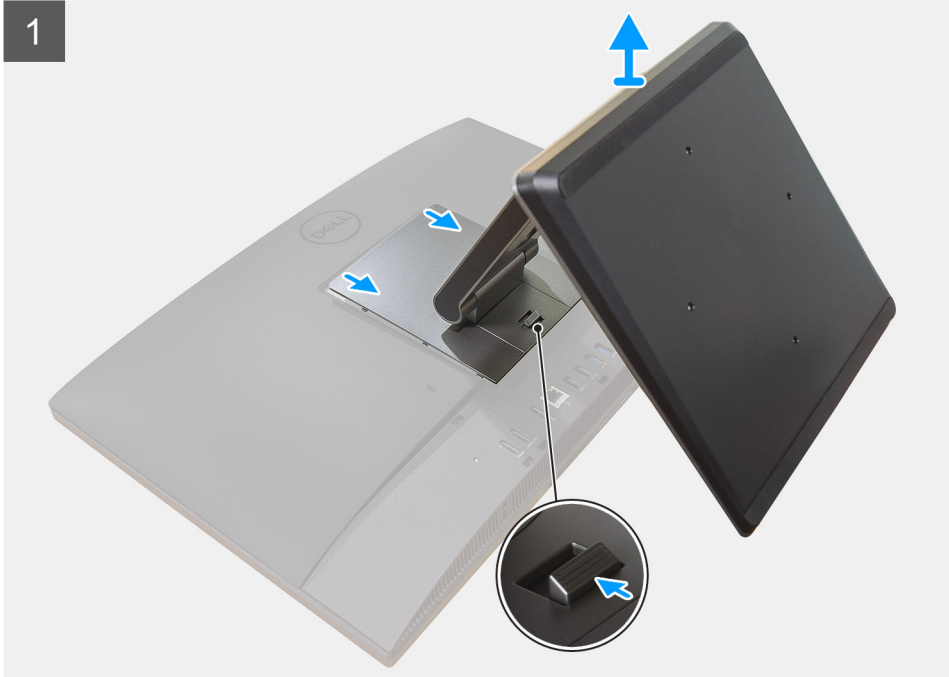
#### Edellytykset

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

**VAROITUS:** Kun huollat järjestelmää, aseta se korkealle, puhtaalle ja tasaiselle pinnalle. Suosittelemme irrottamaan jalustan, jotta tietokoneen näyttö ei vahingossa vaurioidu huollon aikana.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva niveljalustan irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Paina vapautuspainiketta ja liu'uta sitä ylöspäin.

2. Pidä painiketta vapautusasennossa ja nosta jalustaa ylöspäin.
3. Liu'uta jalustaa alaspäin jalustan nostamiseksi pois takakannesta.
4. Kankea kumijalkaa alakannesta ja vedä se ulos.

## Niveljalustan asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva niveljalustan asentamisesta.





### Vaiheet

1. Kohdista kumijalka alakannen loviin ja paina sen napakasti paikalleen.
2. Kohdista jalustan kielekkeet takakannen loviin.
3. Paina jalustaa, kunnes se napsahtaa paikalleen.

### Seuraavat vaiheet

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

## Korkeussäädettävän jalustan irrottaminen

### Edellytykset

**i** **HUOMAUTUS:** Irrota korkeussäädettävä jalusta ja optinen levyasema saman menettelyn mukaisesti.

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

**VAROITUS:** Kun huollat järjestelmää, aseta se korkealle, puhtaalle ja tasaiselle pinnalle. Dell suosittelee irrottamaan jalustan, jotta järjestelmän näyttö ei vahingossa vaurioitu huollon aikana.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva korkeussäädettävän jalustan irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Paina vapautuspainiketta ja liu'uta sitä ylöspäin.
2. Pidä painiketta vapautusasennossa ja nosta jalustaa ylöspäin.
3. Liu'uta jalustaa alaspäin jalustan nostamiseksi pois takakannesta.

## Korkeussäädettävän jalustan asentaminen

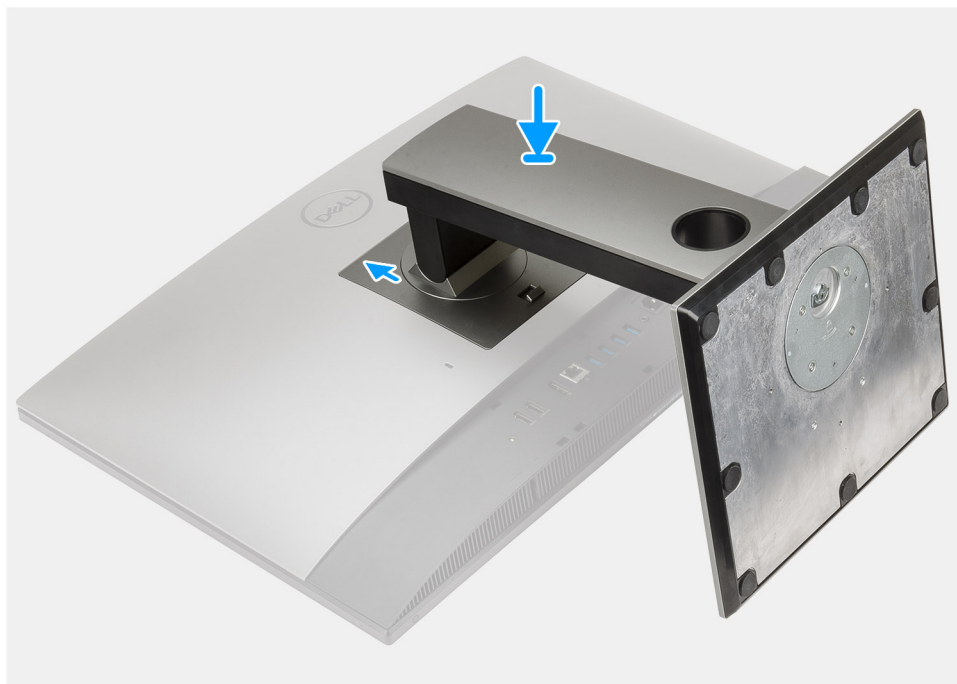
### Edellytykset

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

**i** **HUOMAUTUS:** Asenna korkeussäädettävä jalusta ja optinen levyasema saman menettelyn mukaisesti.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva korkeussäädettävän jalustan asentamisesta.



#### Vaiheet

1. Kohdista jalustan kielekkeet takakannen loviin.
2. Paina jalustaa, kunnes se napsahtaa paikalleen.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Kaapelisuojaus – valinnainen

### Kaapelisuojauksen irrottaminen

#### Edellytykset

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

**VAROITUS:** Kun huollat järjestelmää, aseta se korkealle, puhtaalle ja tasaiselle pinnalle. Suosittelemme irrottamaan jalustan, jotta tietokoneen näyttö ei vahingossa vaurioitu huollon aikana.

2. Irrota [jalusta](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva kaapelisuojauksen irrottamisesta.



1x  
M3x9

1



2



### Vaiheet

1. Irrota virtakaapeli kaapelisuojausten lovista.
2. Irrota ruuvi (M3x9), jolla kaapelisuojaus kiinnittyy alakanteen.
3. Nosta kaapelisuojaus pois alakannesta.

# Kaapelisuojauksen asentaminen

## Edellytykset

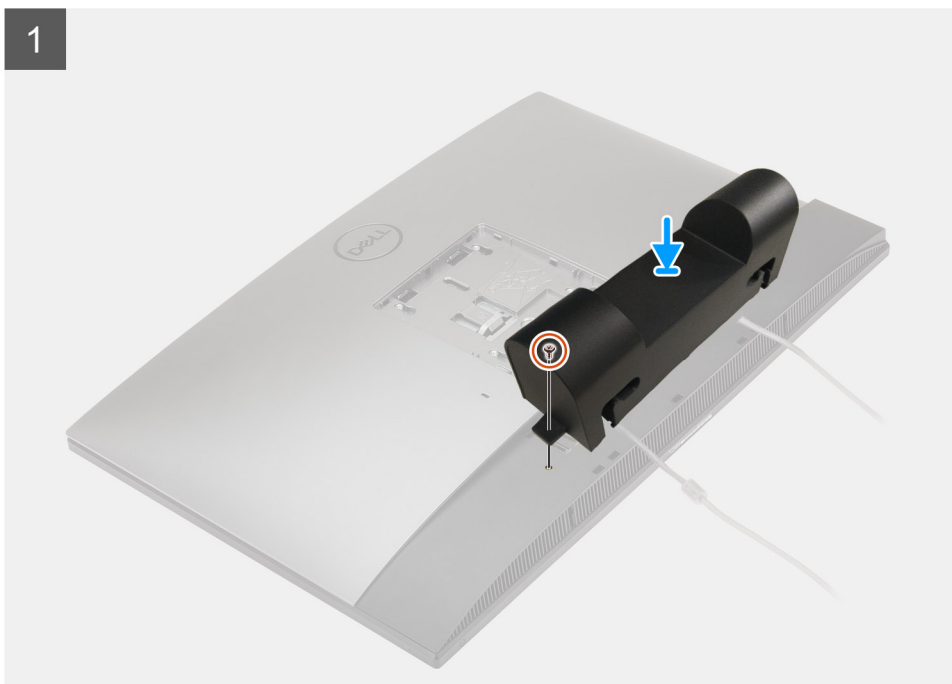
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva kaapelisuojauksen asentamisesta.



**1x**  
M3x9



2



#### Vaiheet

1. Vie virtakaapeli kaapelisuojuksen lovien läpi.
2. Kohdista kaapelisuojuksen ruuvireikä alakannen ruuvireikään.
3. Asenna ruuvi (M3x9) kaapelisuojuksen kiinnittämiseksi alakanteen.

#### Seuraavat vaiheet


1. Asenna [jalusta](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittämisen jälkeen](#) -menettelyä.

## Takakansi

### Takakannen irrottaminen

#### Edellytykset

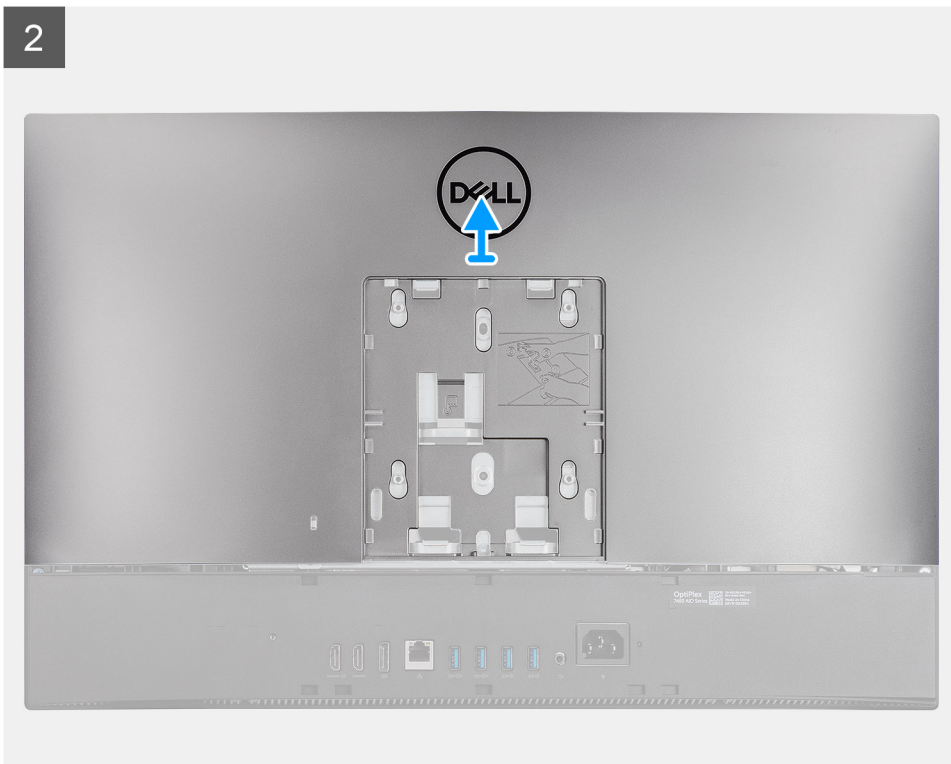
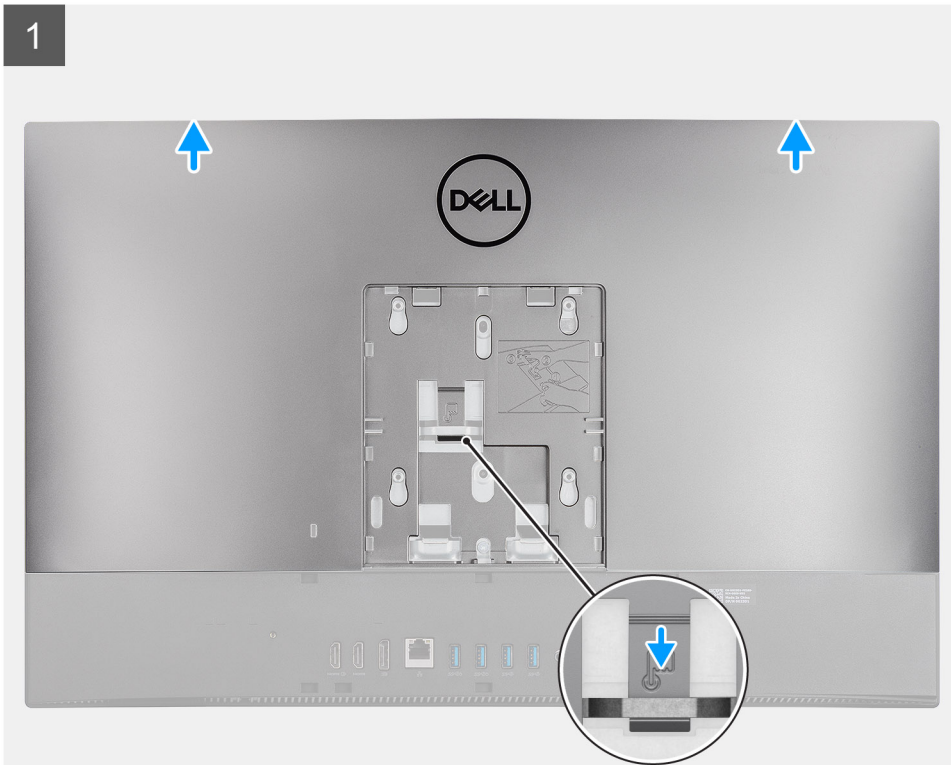
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.

 **VAROITUS:** Kun huollat järjestelmää, aseta se korkealle, puhtaalle ja tasaiselle pinnalle. Suosittelemme irrottamaan jalustan, jotta tietokoneen näyttö ei vahingossa vaurioidu huollon aikana.

2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojuus](#) (valinnainen).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva takakannen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Paina pitkään takakannen vapautuspainiketta sen vapauttamiseksi emolevyn suojuksen salvasta.
2. Liu'uta takakantta ylöspäin kannen kielekkeiden vapauttamiseksi keskikehyksen lovista.
3. Nosta takakantta ja irrota se järjestelmästä.

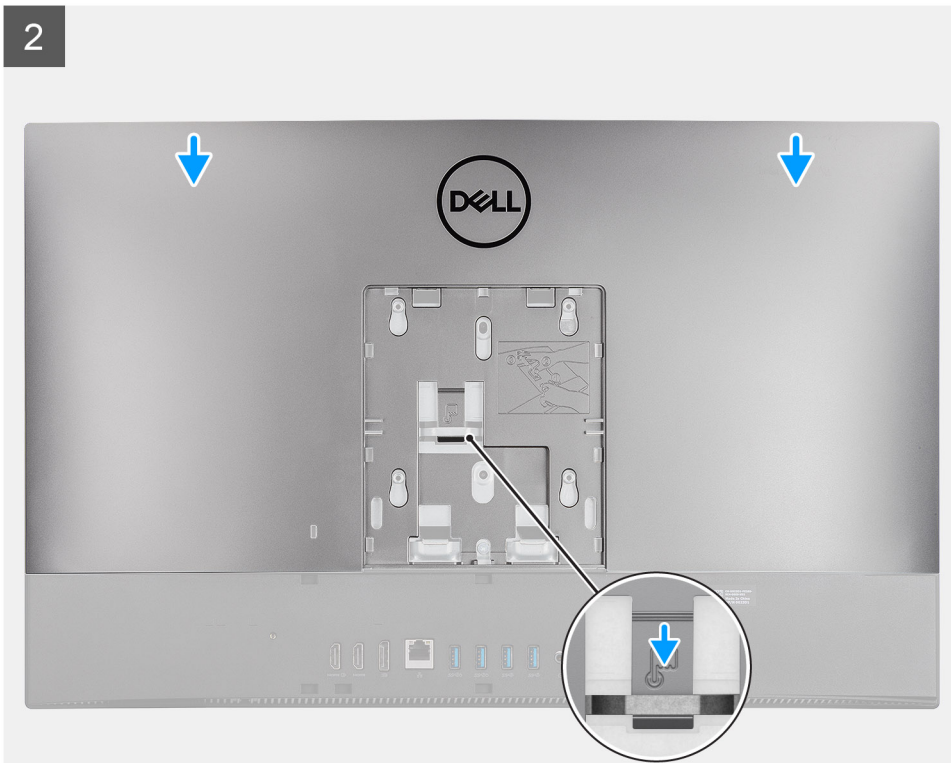
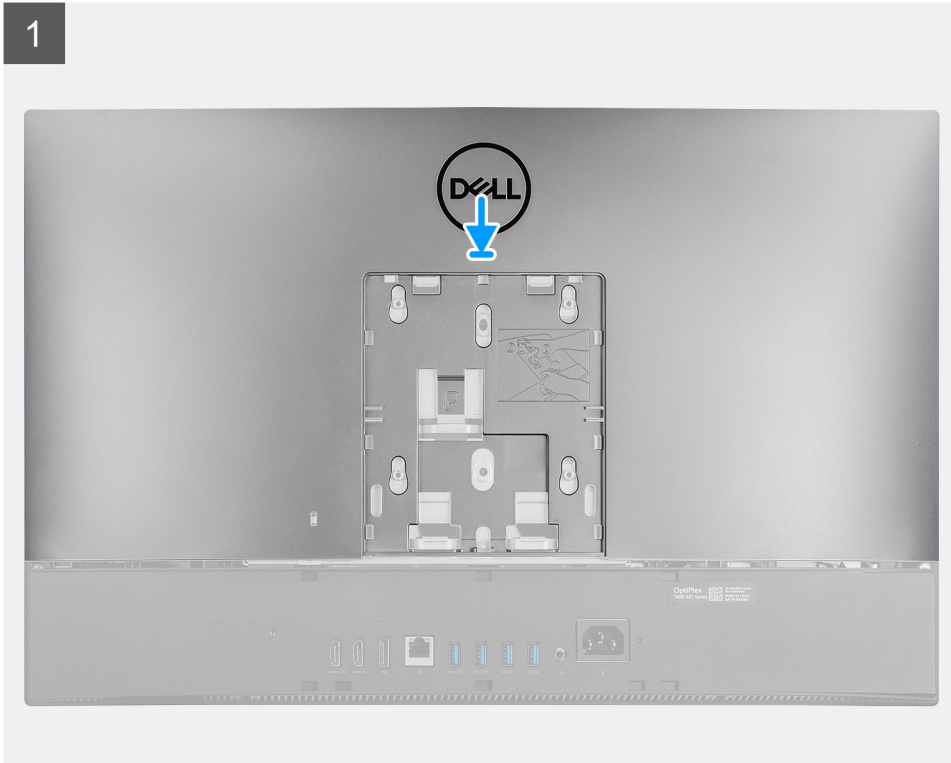
# Takakannen asentaminen

## Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva takakannen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Aseta takakansi keskikehykseen ja emolevyn suojukseen, ja kohdista takakannen kielekkeet keskikehyksen loviin.
2. Liu'uta takakantta vapautuskielekkeen lukitsemiseksi emolevyn suojuksen salvan alle.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
2. Asenna [jalusta](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Kiintolevy

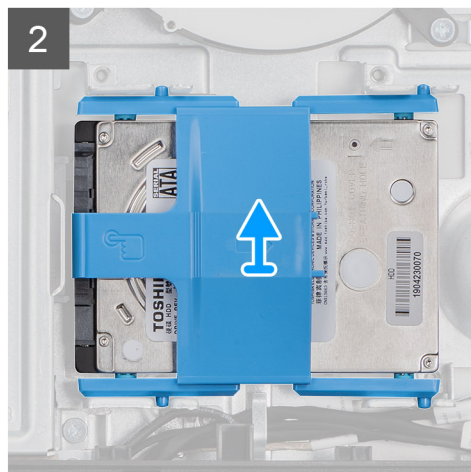
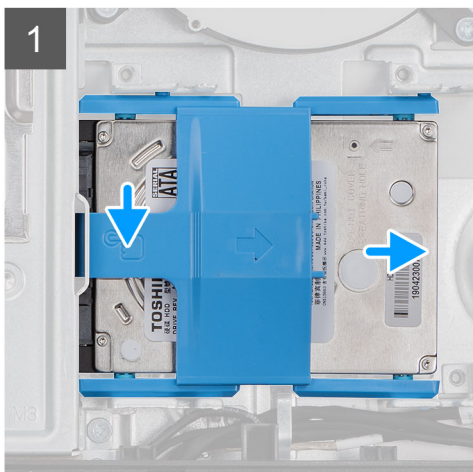
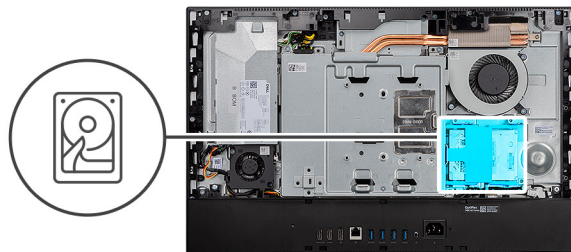
## Kiintolevyn irrottaminen

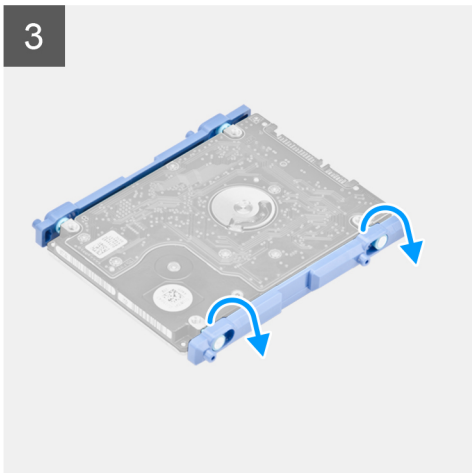
### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





### Vaiheet

1. Paina kielekettä, joka kiinnittää kiintolevykokoonpanon emolevyn suojukseen.
2. Liu'uta ja nosta kiintolevykokoonpano irti näyttökokoonpanon alustan lovesta.
3. Kankea kiintolevyn kiinnikkeen kielekkeet irti kiintolevyssä olevista lovistaan.
4. Irrota kiintolevy kiinnikkeestä.

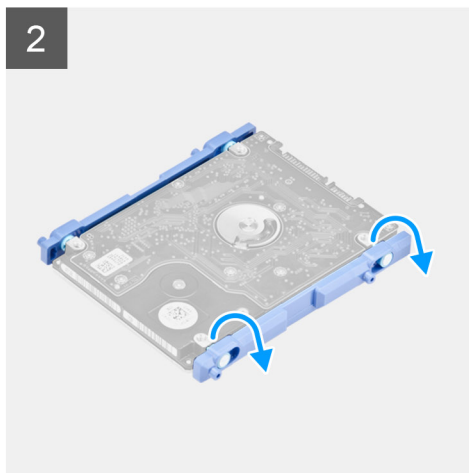
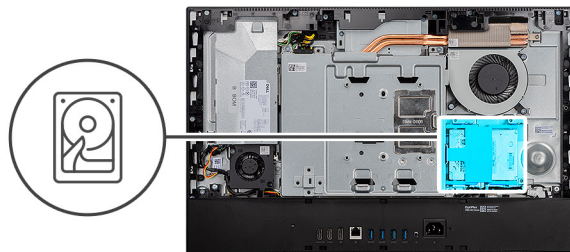
## Kiintolevyn asentaminen

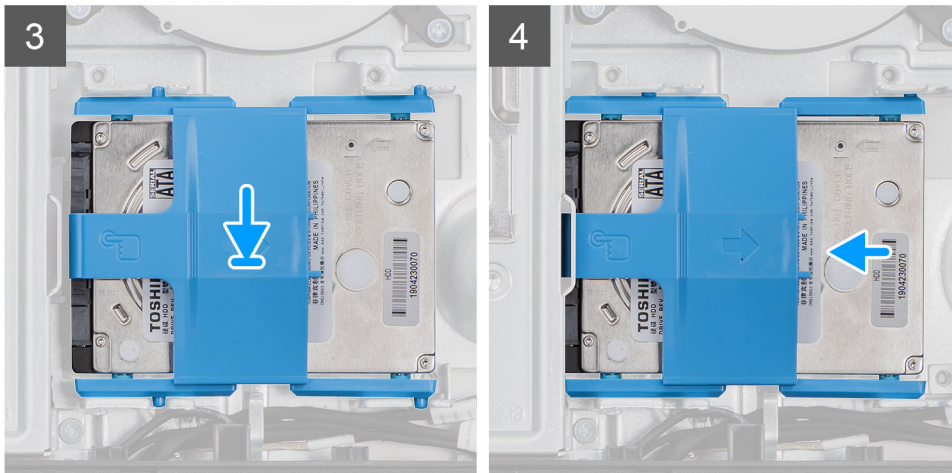
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





### Vaiheet

1. Kohdista kiintolevyn kiinnikkeen kielekkeet kiintolevyn loviin.
2. Taivuta kiintolevyn kiinnikettä ja aseta kiintolevyn kiinnikkeen jäljellä olevat kielekkeet kiintolevyn loviin.
3. Aseta kiintolevykokoonpano loveen ja liu'uta sitä kiintolevykokoonpanon lukitsemiseksi kiintolevykokoonpanon alustaan.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [takakansi](#).
2. Asenna [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
3. Asenna [jalusta](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Muistimoduulit

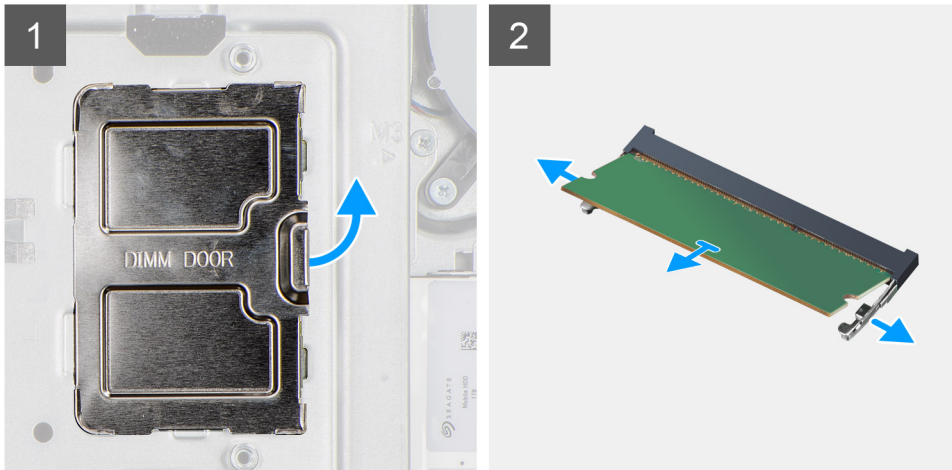
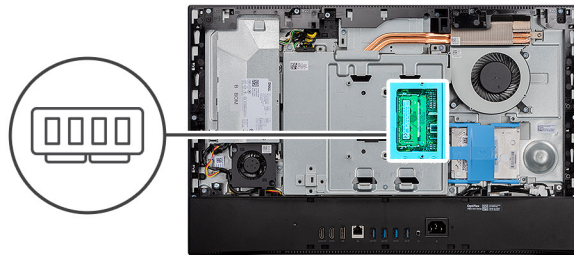
### Muistimoduulien irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Kankea ja irrota DIMM-luukku kankeamalla emolevyn suojuksesta.
2. Levitä sormenpäillä muistimoduulin kannassa olevia kiinnikkeitä siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
3. Liu'uta ja irrota muistimoduuli muistimoduulipaikasta.

**i** **HUOMAUTUS:** Toista vaihe 2 ja 3, jos muistimoduuleita on kaksi.

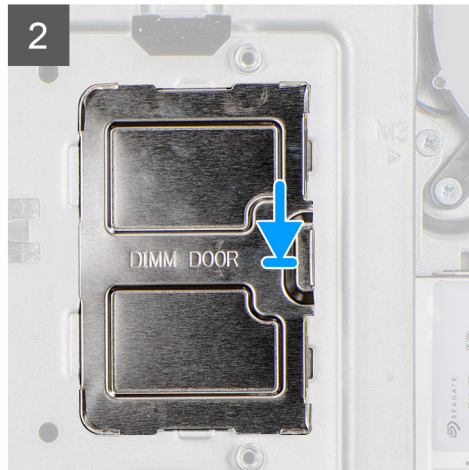
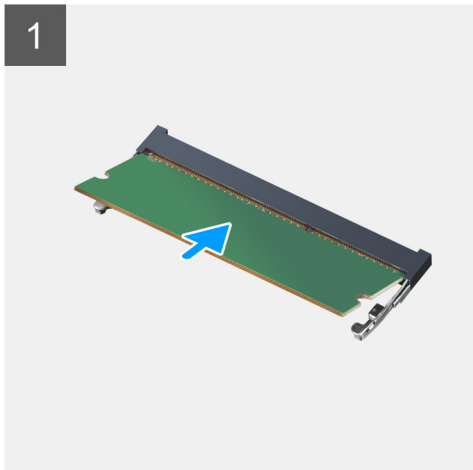
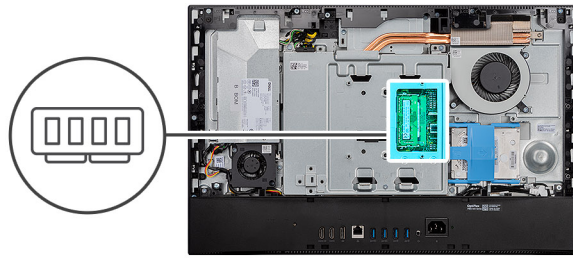
## Muistimoduulien asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Liu'uta muistimoduuli tukevasti kantaan viistosti ja paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.
  - i** **HUOMAUTUS:** Jos et kuule napsahdusta, irrota muistimoduuli ja asenna se uudestaan.
  - i** **HUOMAUTUS:** Toista vaihe 1 ja 2, jos muistimoduuleita on kaksi.
3. Kohdista DIMM-luukun kielekkeet emolevyn suojuksen loviin ja napsauta se paikalleen.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [takakansi](#).
2. Asenna [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
3. Asenna [jalusta](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Emolevyn suojus

### Emolevyn suojuksen irrottaminen

#### Edellytykset

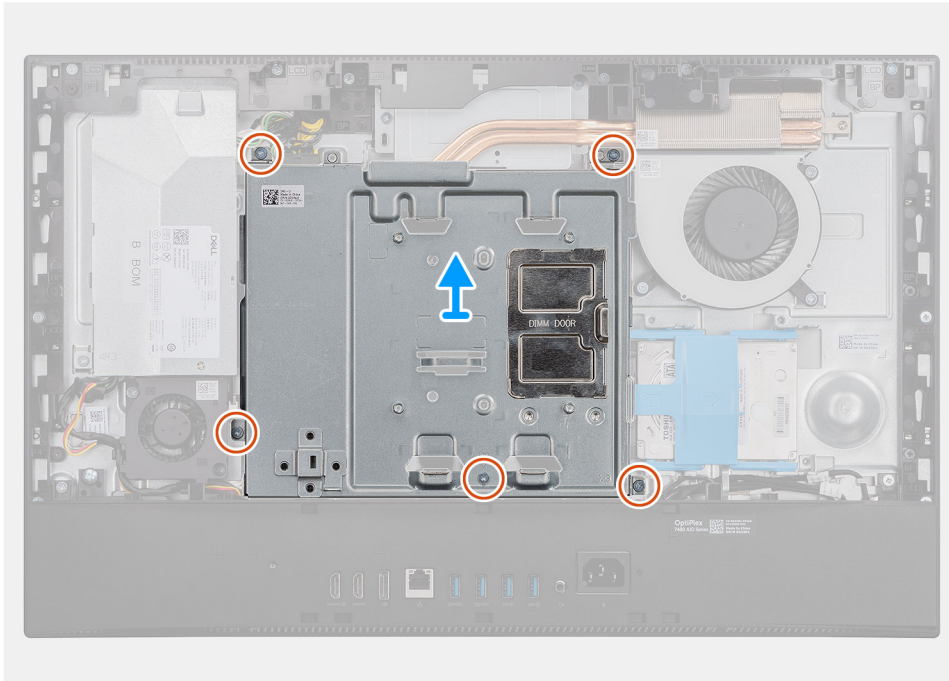
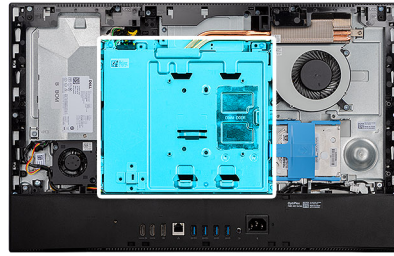
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



**5x**  
M3x5



### Vaiheet

1. Irrota viisi ruuvia (M3x5), joilla emolevyn suojus kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
2. Nosta emolevyn suojus pois näyttökokoonpanon alustasta.

## Emolevyn suojuksen asentaminen

### Edellytykset

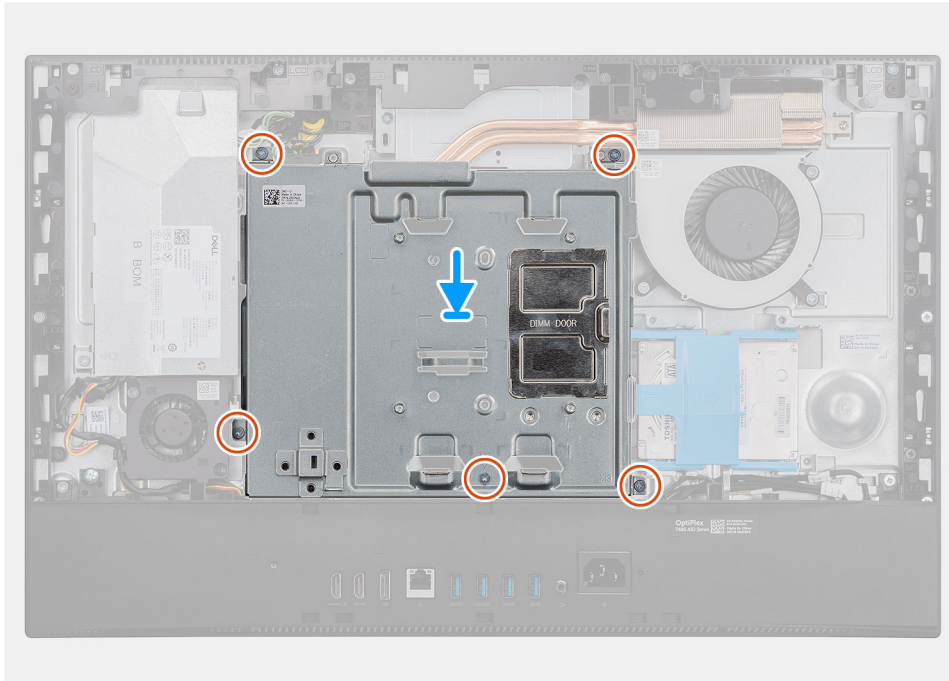
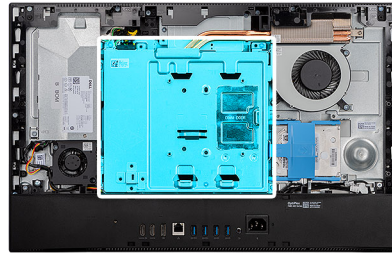
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



5x  
M3x5



### Vaiheet

1. Kohdista emolevyn suojuksen ruuvireiät näyttökoonpanon alustan ruuvireikiin.
2. Asenna viisi ruuvia (M3x5) emolevyn suojuksen kiinnittämiseksi näyttökoonpanon alustaan.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [takakansi](#).
2. Asenna [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
3. Asenna [jalusta](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## SSD-asema

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

#### Edellytykset

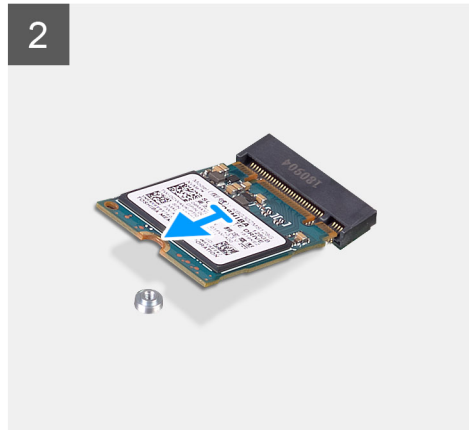
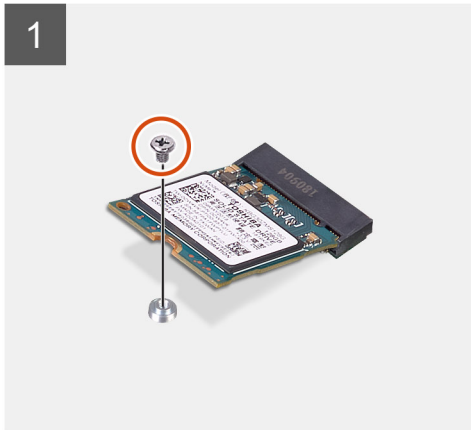
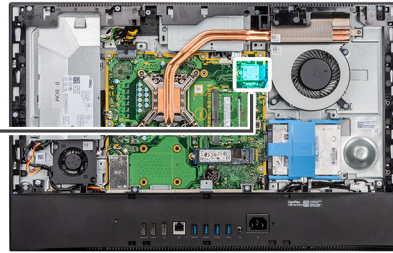
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojuksen](#).

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään M.2 2230 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x2.5



## Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla SSD-asema kiinnittyy emolevyyn.
2. Liu'uta ja irrota SSD-asema emolevyn M.2-korttipaikasta.

## M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen

### Edellytykset

**VAROITUS:** SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele puolijohdeasemaa varovasti.

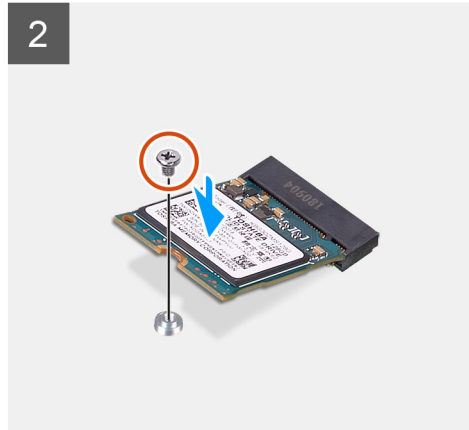
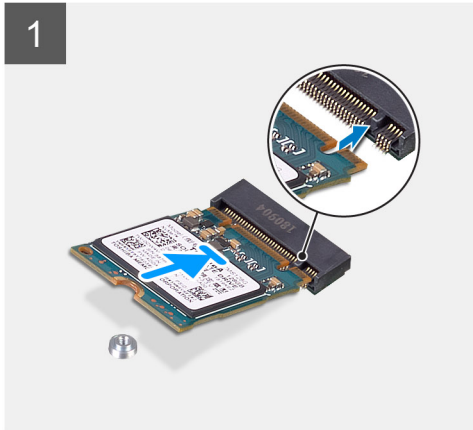
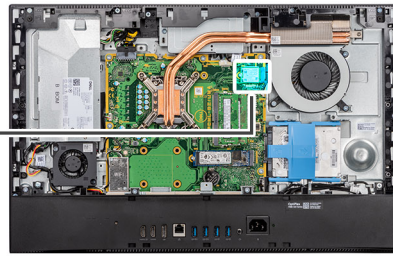
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

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



1x  
M2x2.5



### Vaiheet

1. Kohdista SSD-aseman lovi M.2-korttipaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta SSD-asema emolevyn M.2-korttipaikkaan.
3. Asenna ruuvi (M2x2.5) SSD-aseman kiinnittämiseksi emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevyn suojus](#).
2. Asenna [takakansi](#).
3. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Asenna [jalusta](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## M.2 2280 -SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin irrottaminen

### Edellytykset

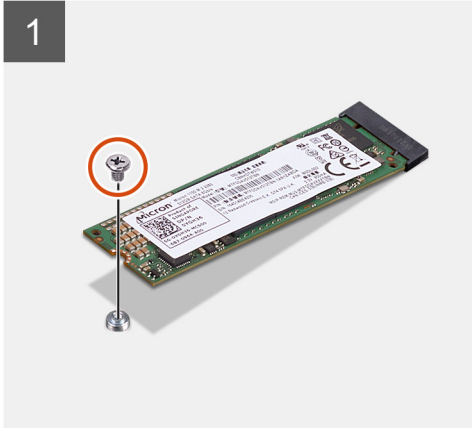
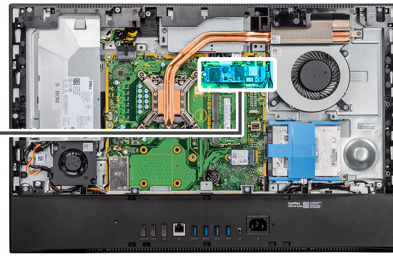
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2 2280 -SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x2.5



#### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla SSD-asema kiinnittyy emolevyyn.
2. Liu'uta ja irrota SSD-asema emolevyn M.2-korttipaikasta.

## M.2 2280 -SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin asentaminen

#### Edellytykset

 **VAROITUS:** SSD-asetat ovat herkkiä. Käsittele puolijohdeasemaa varovasti.

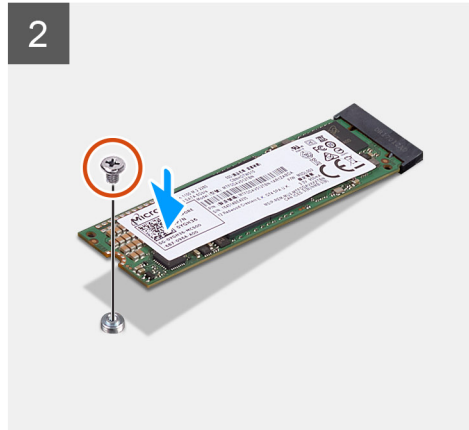
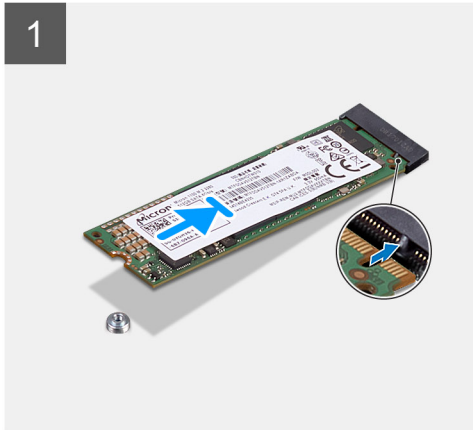
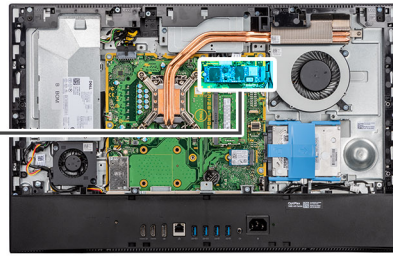
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2 2280 -SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x2.5



### Vaiheet

1. Kohdista SSD-aseman lovi M.2-korttipaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta SSD-asema emolevyn M.2-korttipaikkaan.
3. Asenna ruuvi (M2x2.5) SSD-aseman kiinnittämiseksi emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevyn suojus](#).
2. Asenna [takakansi](#).
3. Asenna [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Asenna [jalusta](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Järjestelmän tuuletin

### Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

#### Edellytykset

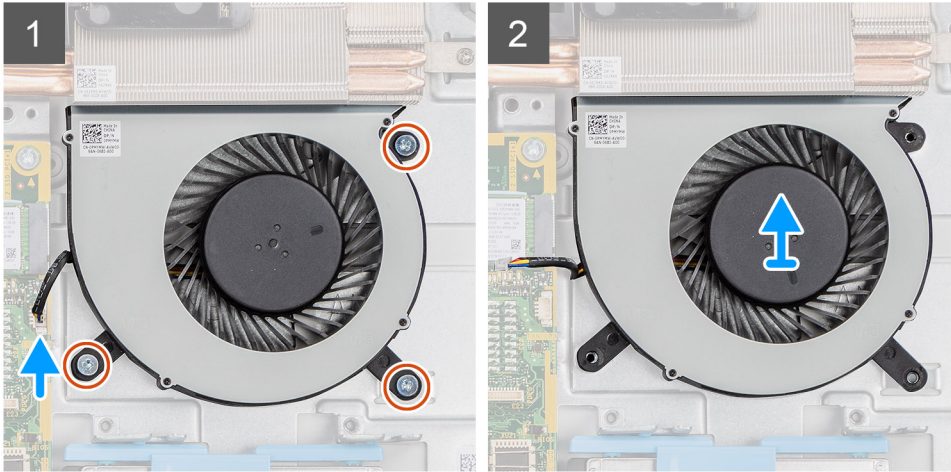
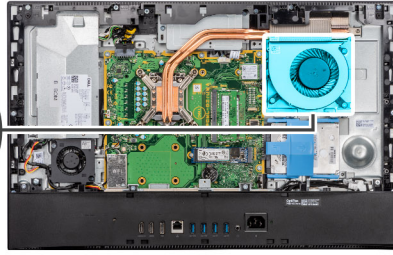
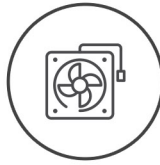
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



**3x**  
M3x5



#### Vaiheet

1. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevystä.
2. Irrota kolme ruuvia (M3x5), joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
3. Nosta järjestelmän tuuletin kaapeleineen pois näyttökokoonpanon alustasta.

## Järjestelmän tuulettimen asentaminen

#### Edellytykset

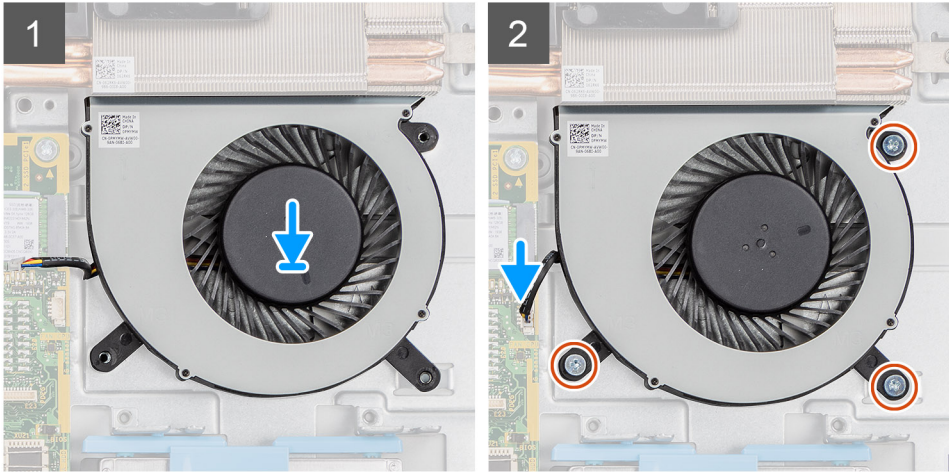
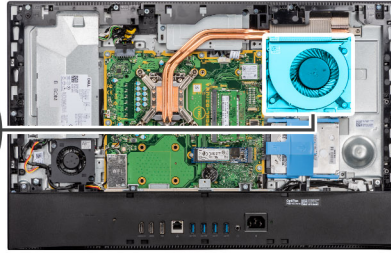
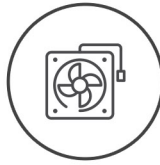
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x  
M3x5



#### Vaiheet

1. Kohdista järjestelmän tuulettimen ruuvinreiät näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikiin.
2. Asenna kolme ruuvia (M3x5) järjestelmän tuulettimen kiinnittämiseksi näyttökokoonpanon alustaan.
3. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liittimeen.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevyn suojus](#).
2. Asenna [takakansi](#).
3. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Asenna [jalusta](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Nappiparisto

### Nappipariston irrottaminen

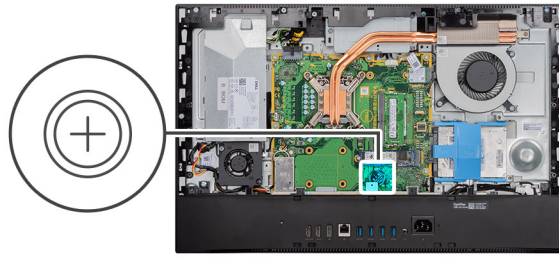
#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).

**HUOMAUTUS:** Nappipariston irrottaminen palauttaa CMOS- ja BIOS-oletusasetukset, ja tiedot menetetään. Suosittelemme merkitsemään CMOS- ja BIOS-asetukset muistiin ennen nappipariston irrottamista.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



#### Vaiheet

1. Paina muovipukilla metallipidikettä nappipariston vapauttamiseksi nappipariston pidikkeestä.
2. Nosta nappiparisto pois nappipariston pidikkeestä.

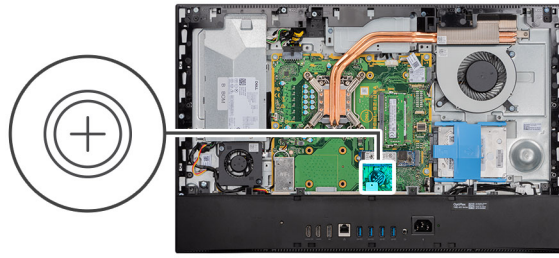
## Nappipariston asentaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

Aseta nappiparisto plus-puoli ylöspäin emolevyn paristokantaan ja paina varovasti, kunnes se napsahtaa paikalleen.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevyn suojus](#).
2. Asenna [takakansi](#).
3. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Asenna [jalusta](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Langaton kortti

### Langattoman kortin irrottaminen

#### Edellytykset

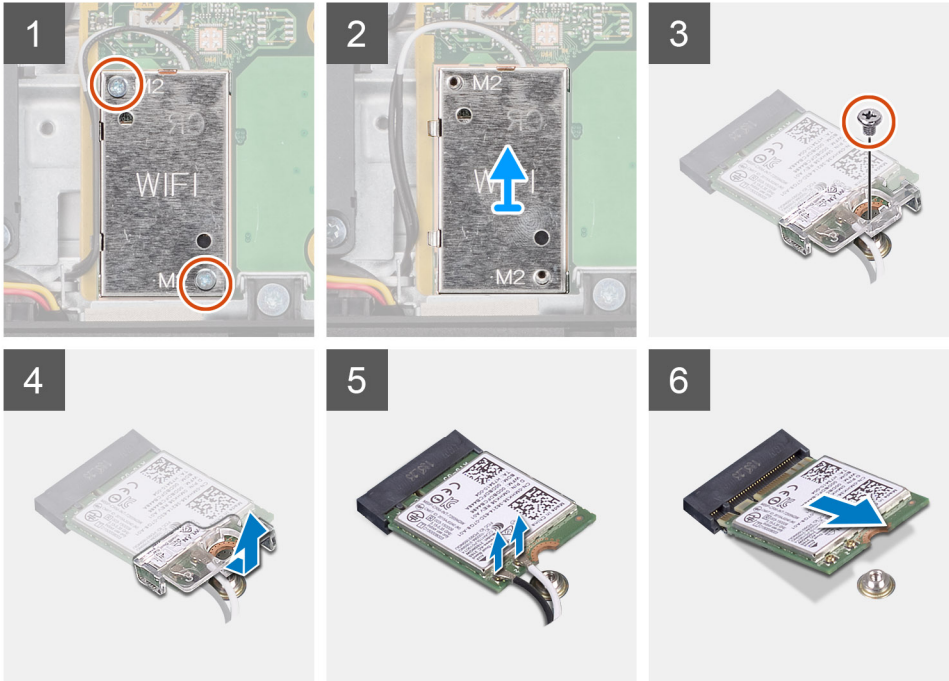
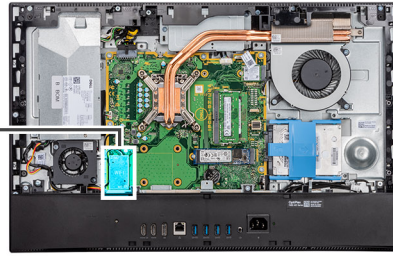
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x  
M2x2.5



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x2.5), joilla langattoman kortin suojus kiinnittyy emolevyyn.
2. Irrota antennikaapelit langattoman kortin suojuksen reititysohjaimista.
3. Nosta langattoman kortin suojus ulos järjestelmästä.
4. Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin.
5. Liu'uta ja nosta langattoman kortin kiinnike irti langattomasta kortista.
6. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
7. Liu'uta ja irrota langaton kortti langattoman kortin paikasta.

## Langattoman kortin asentaminen

### Edellytykset

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

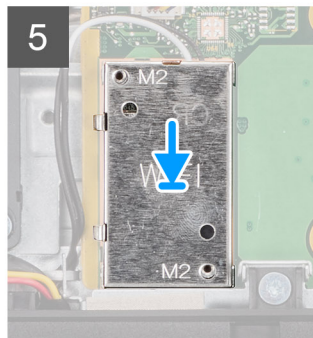
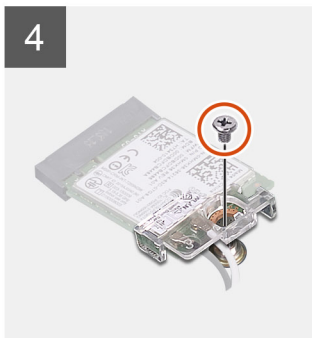
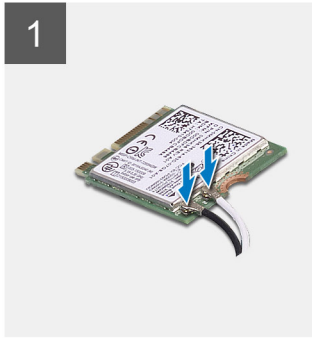
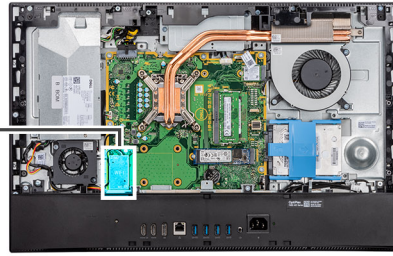
**VAROITUS:** Reititä antennikaapelit oikein, jotta langaton kortti ei vahingoitu.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x  
M2x2.5



## Vaiheet

1. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.  
Seuraavassa taulukossa esitetään antennikaapelien värikoodit:

### Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit

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

2. Aseta langattoman kortin kiinnike langattomalle kortille.
3. Kohdista langattoman kortin lovi langattoman kortin paikan kielekkeeseen.
4. Liu'uta langaton kortti viistosti langattoman kortin paikkaan.
5. Asenna ruuvi (M2x2.5), jolla langattoman verkkokortin kiinnike kiinnittyy langattomaan verkkokorttiin.
6. Kohdista ja aseta langattoman kortin suojuksen emolevyyn ja langattomaan korttiin.
7. Asenna kaksi ruuvia (M2x2.5) langattoman kortin suojuksen kiinnittämiseksi emolevyyn.
8. Vie antennikaapelit langattoman kortin suojuksen reititysohjainten läpi.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevyn suojus](#).
2. Asenna [takakansi](#).
3. Asenna [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Asenna [jalusta](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Kamerakokoonpano

## Kamerakokoonpanon irrottaminen

### Edellytykset

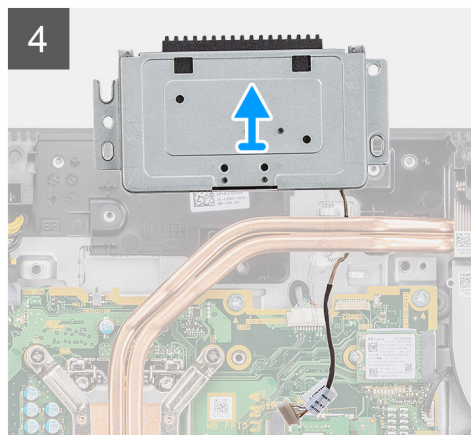
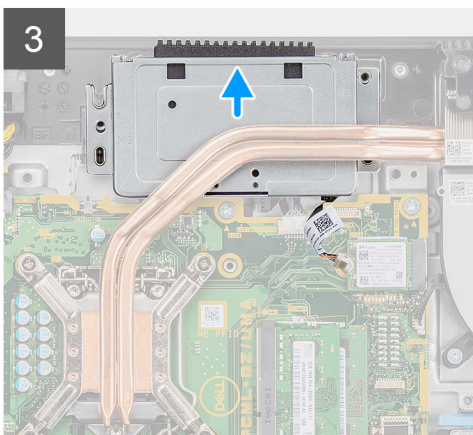
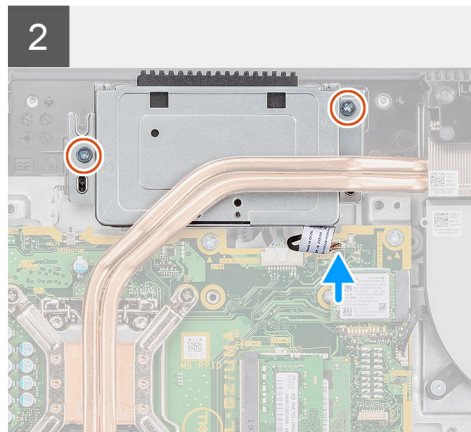
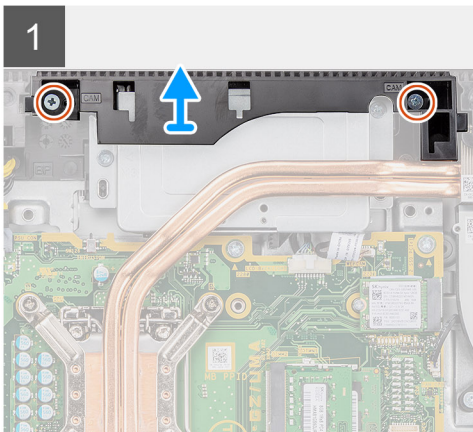
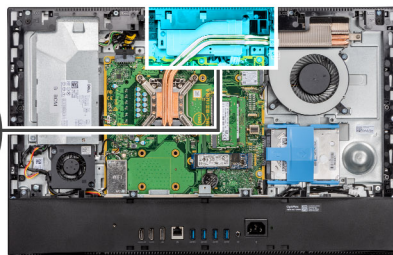
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojuus](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kamerakokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x  
M3x5



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M3x5), joilla kamerakokoonpanon luukku kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
2. Irrota kamerakaapeli emolevyn liittimestä.

3. Irrota kamerakaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimista.
4. Irrota kaksi ruuvia (M3x5), joilla kamerakokoonpano kiinnittyy keskikehykseen.
5. Liu'uta ja irrota kamerakokoonpano keskikehyksestä.

## Kamerakokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

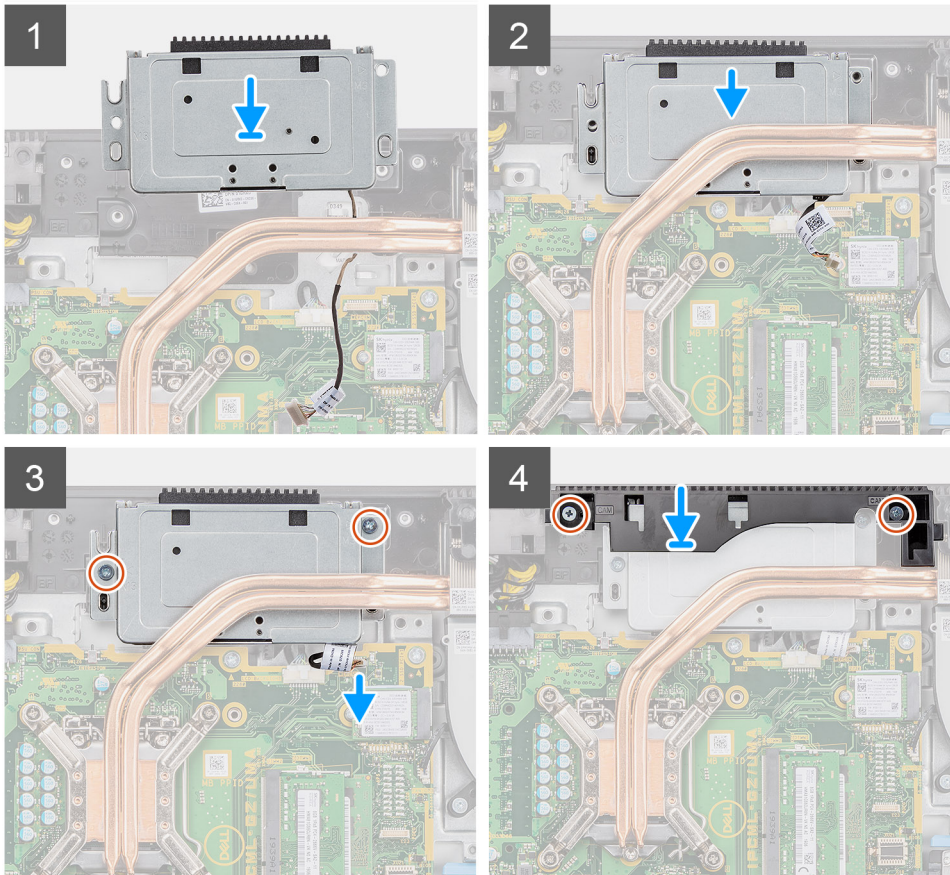
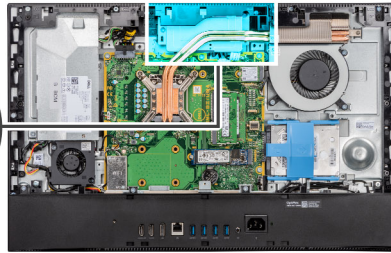
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kamerakokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x  
M3x5



### Vaiheet

1. Liu'uta kamerakokoonpano keskikehykseen ja kohdista kamerakokoonpanon ruuvinreiät keskikehyksen ruuvinreikiin.
2. Asenna kaksi ruuvia (M3x5) kamerakokoonpanon kiinnittämiseksi keskikehykseen.
3. Vie kamerakaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjainten läpi.
4. Kytke kamerakaapeli emolevyyn.
5. Kohdista kameran luukun ruuvinreiät näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikiin.

6. Asenna kaksi ruuvia (M3x5) kameran luukun kiinnittämiseksi näyttökokoonpanon alustaan.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevyn suojus](#).
2. Asenna [takakansi](#).
3. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Asenna [jalusta](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Alakansi

### Alakannen irrottaminen

#### Edellytykset

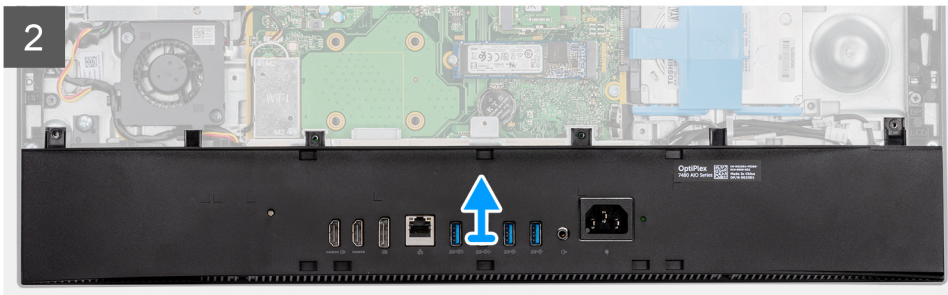
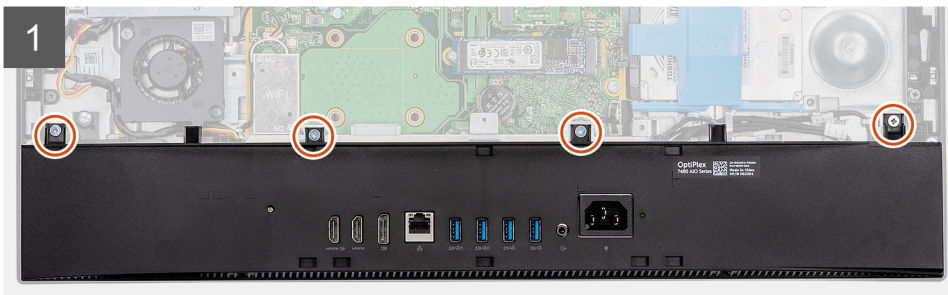
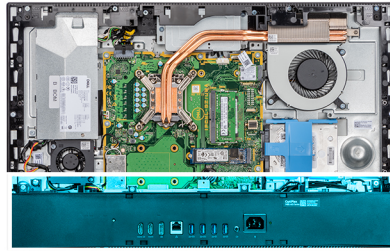
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään alakannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x  
M3x5



#### Vaiheet

1. Irrota neljä ruuvia (M3x5), joilla alakansi kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.

2. Nosta alakansi pois näyttökokoonpanon alustasta.

## Alakannen asentaminen

### Edellytykset

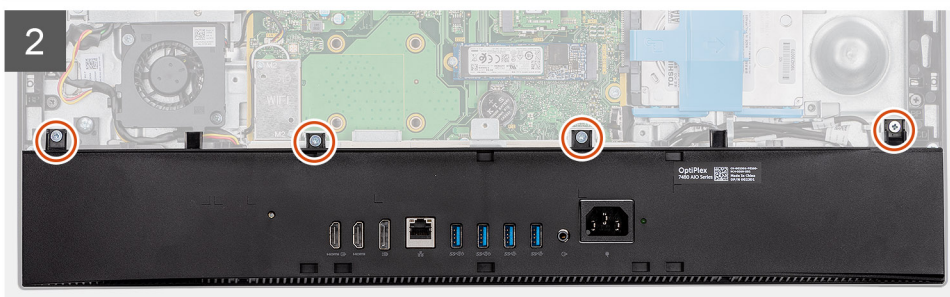
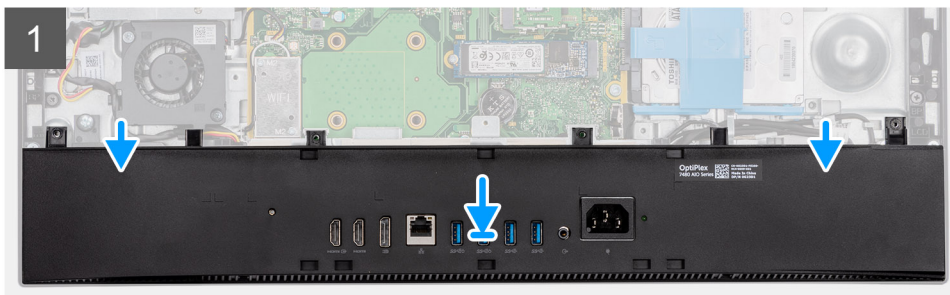
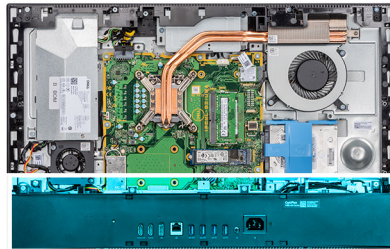
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään alakannen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x  
M3x5



### Vaiheet

1. Kohdista alakannen ruuvinreiät näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikiin.
2. Asenna neljä ruuvia (M3x5), joilla alakansi kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevyn suojus](#).
2. Asenna [takakansi](#).
3. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Asenna [jalusta](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Virtalähde

## Virtalähteen (PSU) irrottaminen

### Edellytykset

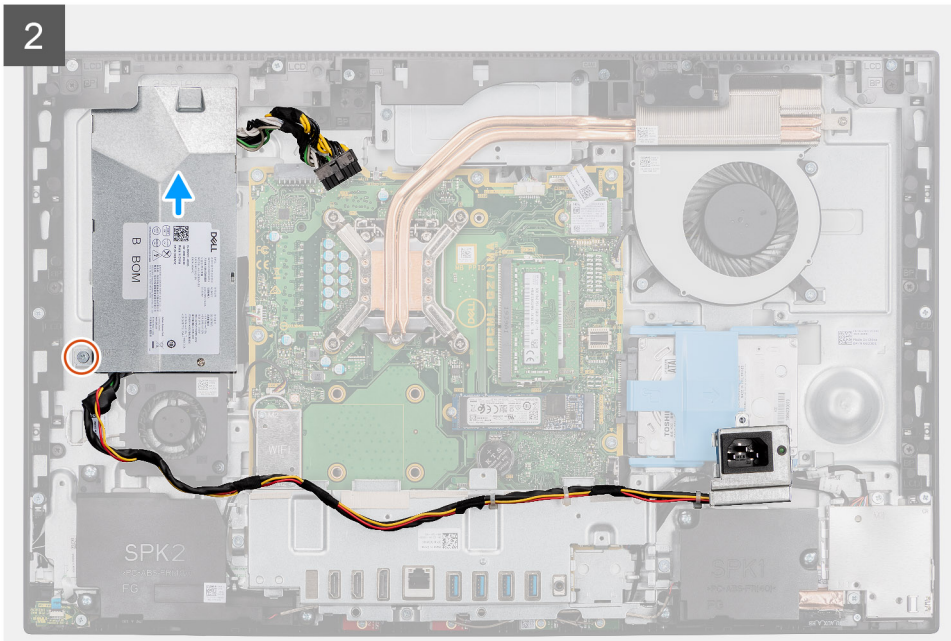
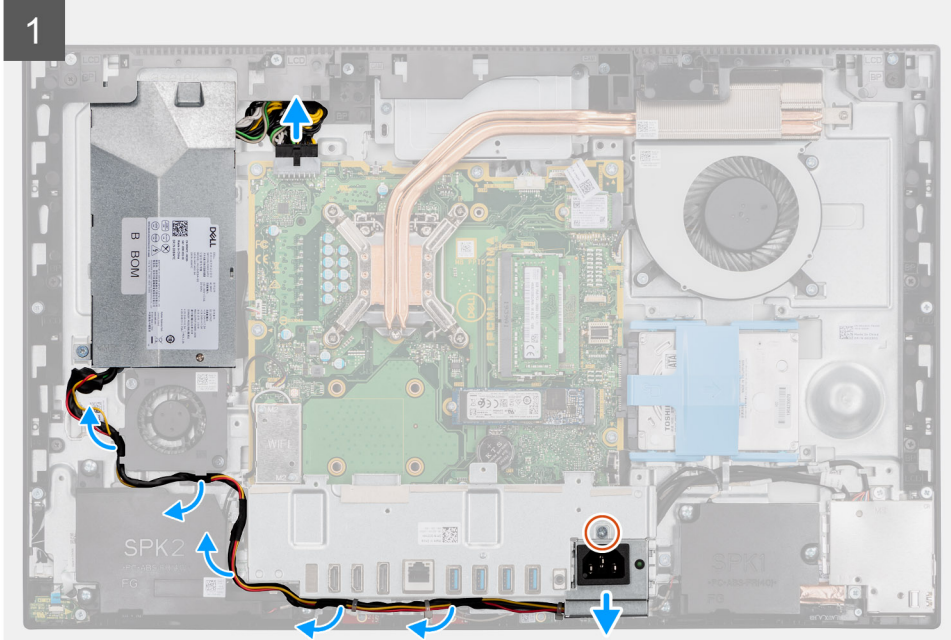
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [alakansi](#).

### Tietoja tehtävästä

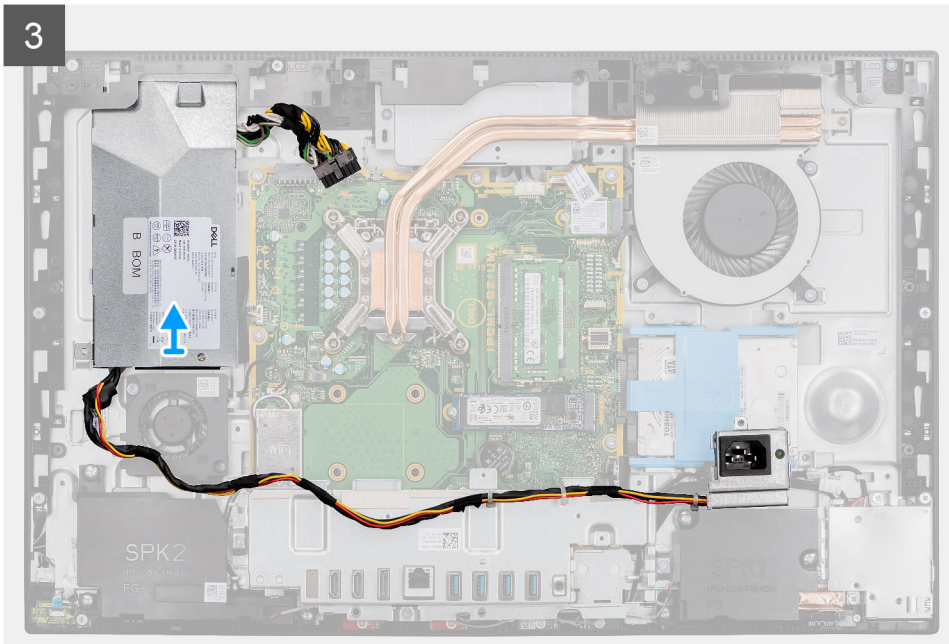
Seuraavassa on havainnekuva PSU:n irrottamisesta.



2x  
M3x5



3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M3x5), jolla virtalähteen pistoke kiinnittyy I/O-takakiinnikkeeseen.
2. Liu'uta virtalähteen pistoke irti I/O-takakiinnikkeestä.
3. Irrota virtalähteen kaapeli I/O-takakiinnikkeen reititysohjaimista ja PSU:n tuulettimesta.
4. Irrota virtalähteen kaapeli emolevyn liittimestä.
5. Irrota ruuvi (M3x5), jolla PSU kiinnittyy näyttökoonpanon alustaan.
6. Nosta PSU pois järjestelmästä.

## Virtalähteen (PSU) asentaminen

### Edellytykset

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

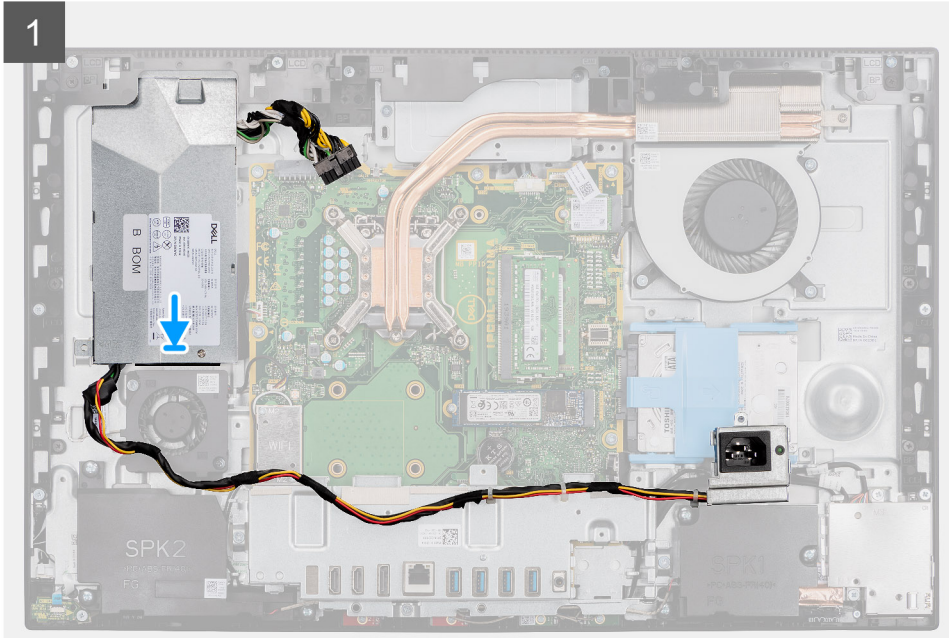
### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva PSU:n asentamisesta.

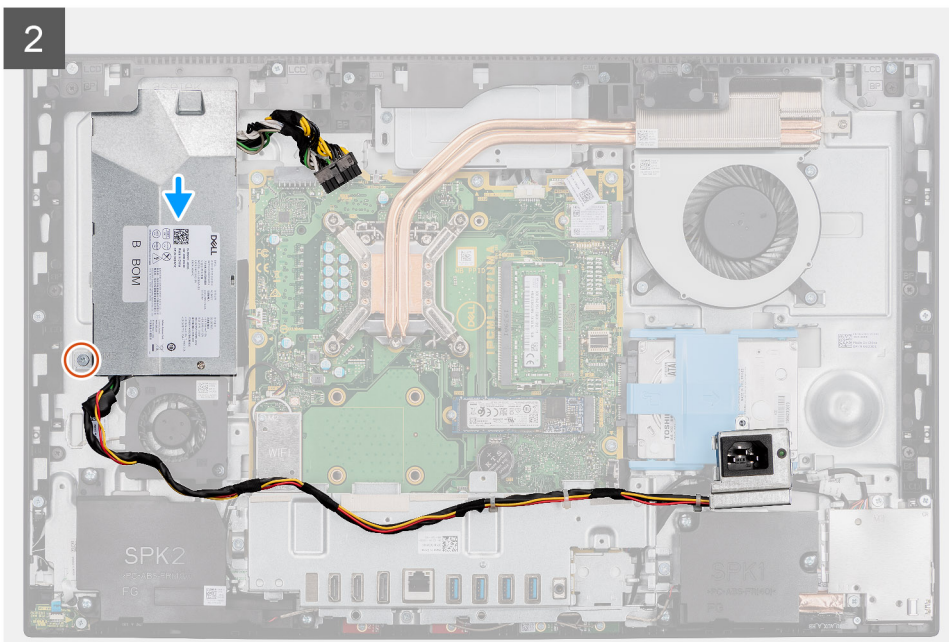


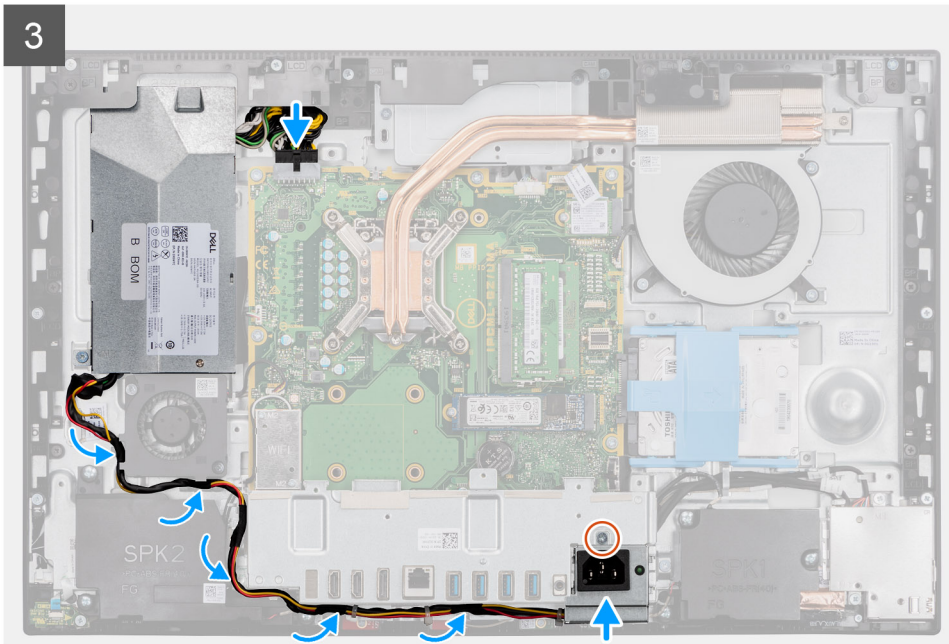
2x  
M3x5

1



2





### Vaiheet

1. Kohdista ja aseta PSU näyttökokoonpanon alustan loveen.
2. Asenna ruuvi (M3x5), jolla PSU kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
3. Kytke virtalähteen kaapeli emolevyn liittimeen.
4. Vie virtalähteen kaapeli I/O-takakiinnikkeen ja PSU:n tuulettimen reititysohjainten läpi.
5. Kohdista virtalähteen pistokkeen ruuvireikä I/O-takakiinnikkeen ruuvireikään ja aseta pistoke I/O-takakiinnikkeen loveen.
6. Asenna ruuvi (M3x5) virtalähteen pistokkeen kiinnittämiseksi I/O-takakiinnikkeeseen.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [alakansi](#).
2. Asenna [emolevyn suojus](#).
3. Asenna [takakansi](#).
4. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
5. Asenna [jalusta](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Virtalähteen tuuletin

### PSU:n tuulettimen irrottaminen

#### Edellytykset

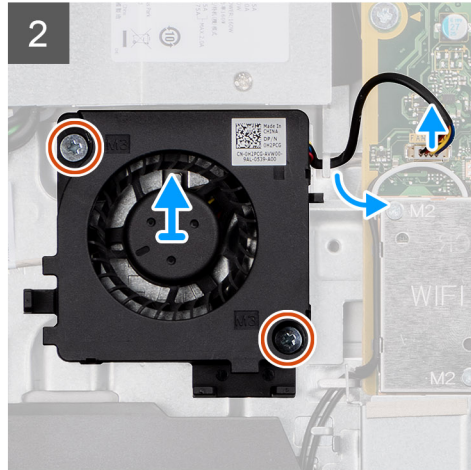
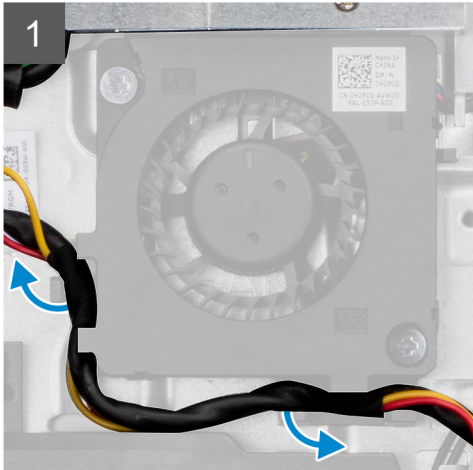
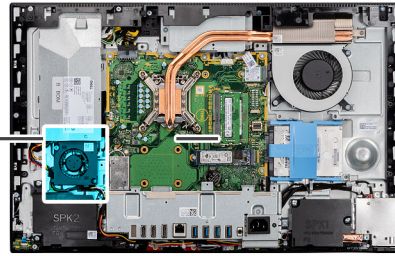
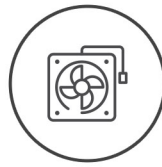
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [alakansi](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään PSU:n tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M3x5



### Vaiheet

1. Irrota virtalähteen kaapeli PSU:n tuulettimen reititysohjaimista.
2. Irrota PSU:n tuulettimen kaapeli emolevystä.
3. Irrota kaksi ruuvia (M3x5), joilla PSU:n tuuletin kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
4. Nosta PSU:n tuuletin pois näyttökokoonpanon alustasta.

## PSU:n tuulettimen asentaminen

### Edellytykset

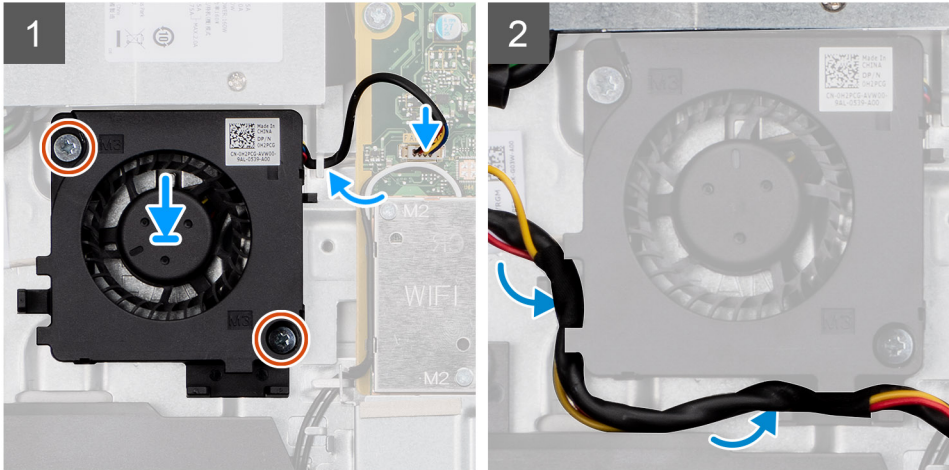
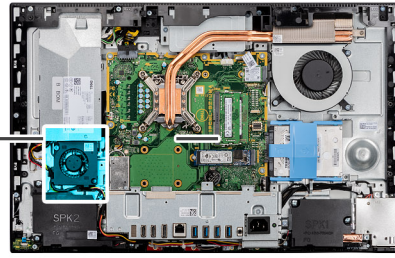
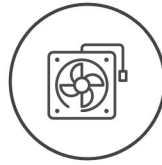
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään PSU:n tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x  
M3x5



### Vaiheet

1. Kohdista PSU:n tuulettimen ruuvinreiät näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikiin.
2. Asenna kaksi ruuvia (M3x5) PSU:n tuulettimen kiinnittämiseksi näyttökokoonpanon alustaan.
3. Kytke PSU:n tuulettimen kaapeli emolevyn liittimeen.
4. Vie virtalähteen kaapeli PSU:n tuulettimen reititysohjainten läpi.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [alakansi](#).
2. Asenna [emolevyn suojus](#).
3. Asenna [takakansi](#).
4. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
5. Asenna [jalusta](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Jäähdytyslementti

### Jäähdytyslementin irrottaminen – UMA

#### Edellytykset

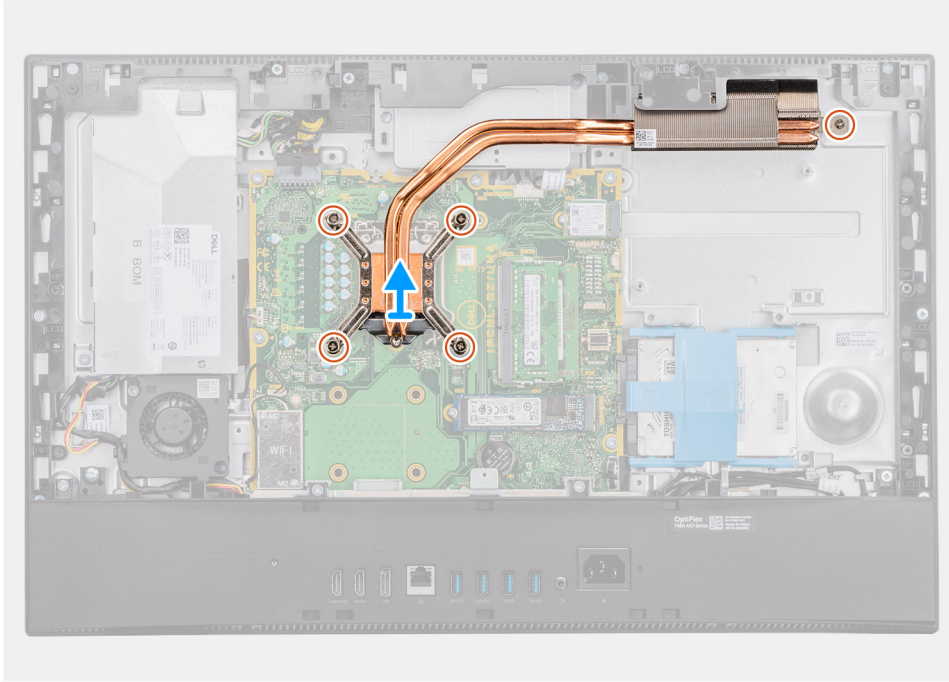
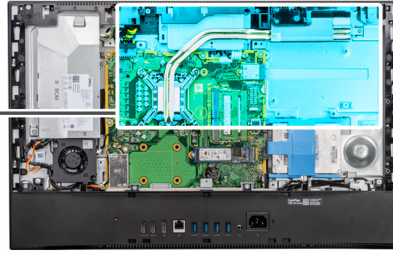
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).

#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x



### Vaiheet

1. Löysennä jäähdytyslementin emolevyn ja näyttökokoonpanon alustaan kiinnittävät viisi ankkuriruuvia käänteisessä järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).
2. Liu'uta ja nosta jäähdytyslementti irti emolevystä ja näyttökokoonpanon alustasta.

## Jäähdytyslementin asentaminen – UMA

### Edellytykset

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

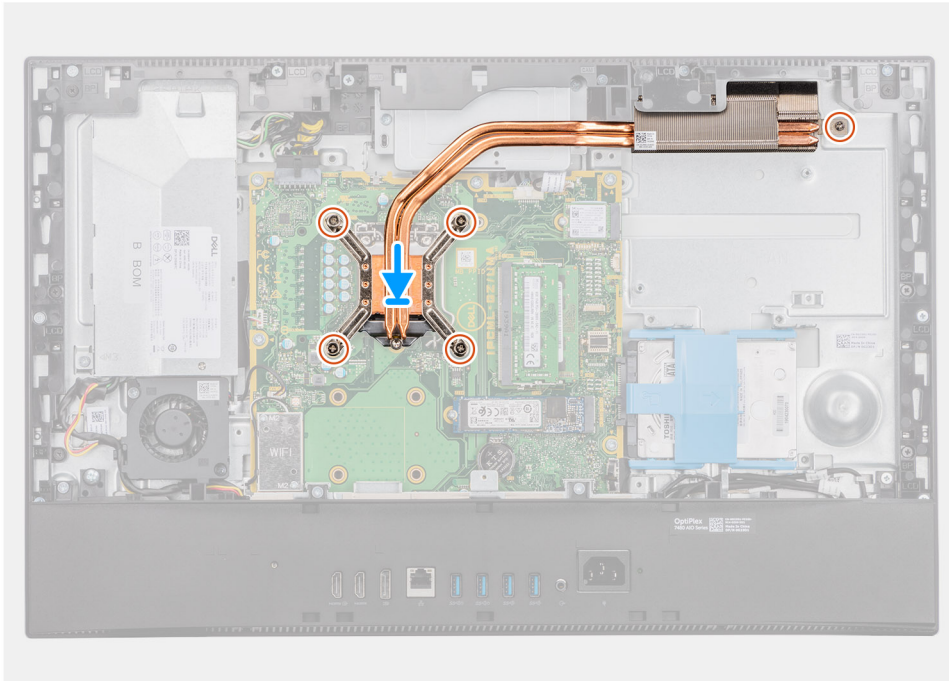
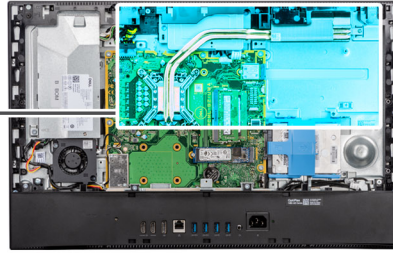
**i HUOMAUTUS:** Jos asennat joko emolevyn tai jäähdytyslementin, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä/piitahnaa lämmönjohtumisen takaamiseksi.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5x



### Vaiheet

1. Kohdista jäähtytyslementin ruuvireiät emolevyn ja näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikiin.
2. Kiristä jäähtytyslementin emolevyyen ja näyttökokoonpanon alustaan kiinnittävät viisi ankuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähtytyslementtiin).

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
2. Asenna [emolevyn suojus](#).
3. Asenna [takakansi](#).
4. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
5. Asenna [jalusta](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Jäähtytyslementin irrottaminen – erillinen näyttönohjain

### Edellytykset

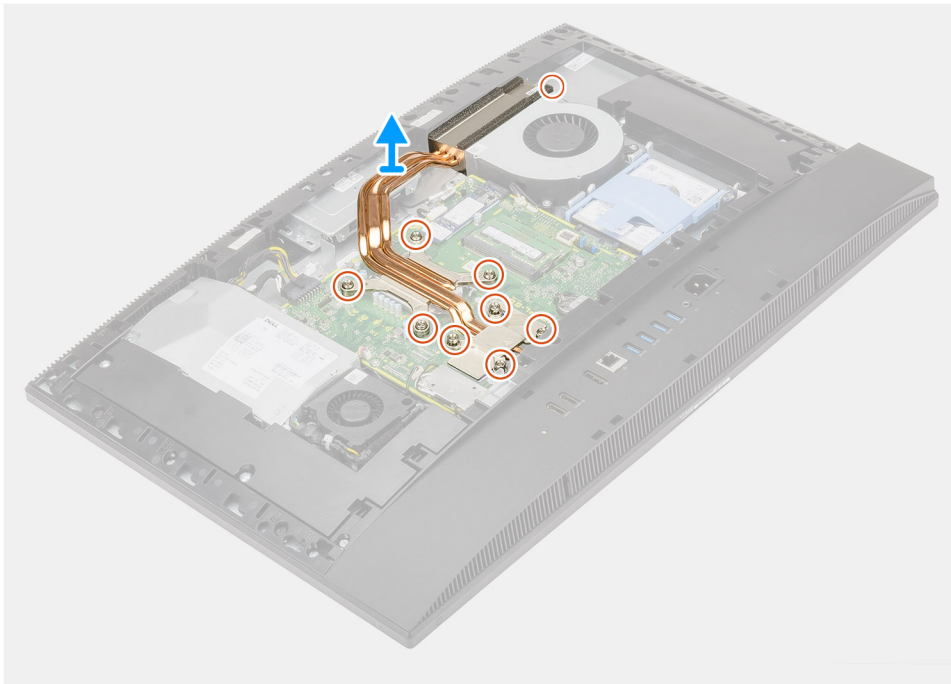
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva jäähdytyslementin irrottamisesta.



9x



## Vaiheet

1. Löysennä jäähdytyslementin emolevyyden ja näyttökokoonpanon alustaan kiinnittävät yhdeksän ankkuriruuvia käänteisessä järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).
2. Liu'uta ja nosta jäähdytyslementti irti emolevystä ja näyttökokoonpanon alustasta.

## Jäähdytyslementin asentaminen – erillinen

### Edellytykset

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

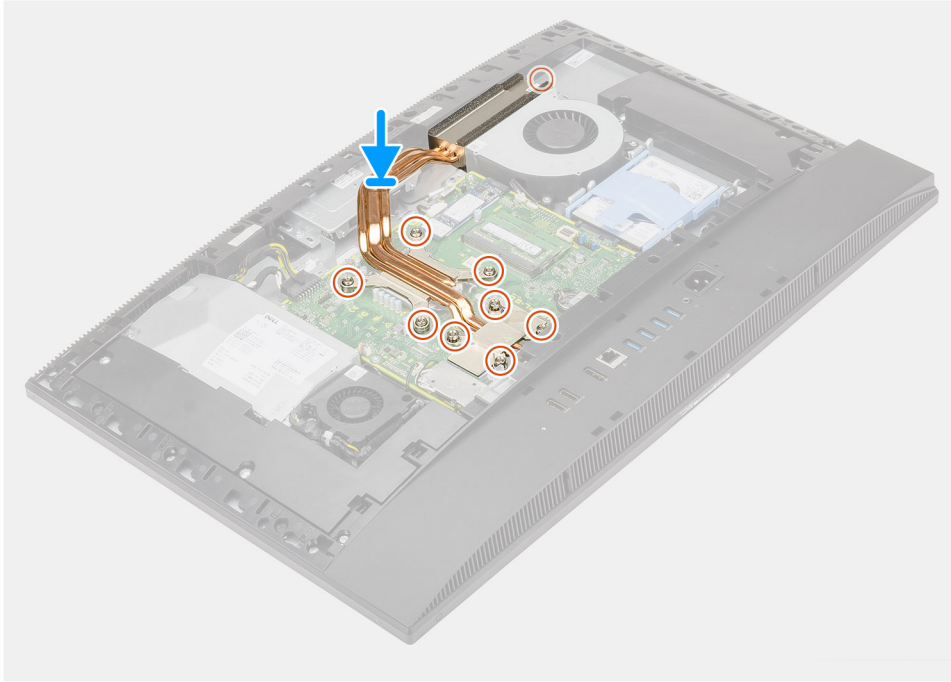
**HUOMAUTUS:** Jos asennat joko emolevyn tai jäähdytyslementin, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä/piitahnaa lämmönjohtumisen takaamiseksi.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva jäähdytyslementin asentamisesta.



9x



### Vaiheet

1. Kohdista jäähdytyslementin ruuvireiät emolevyn ja näyttökokoonpanon alustan ruuvireikiin.
2. Kiristä jäähdytyslementin emolevyyn ja näyttökokoonpanon alustaan kiinnittävät yhdeksän ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
2. Asenna [emolevyn suojus](#).
3. Asenna [takakansi](#).
4. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
5. Asenna [jalusta](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Suoritin

### Suorittimen irrottaminen

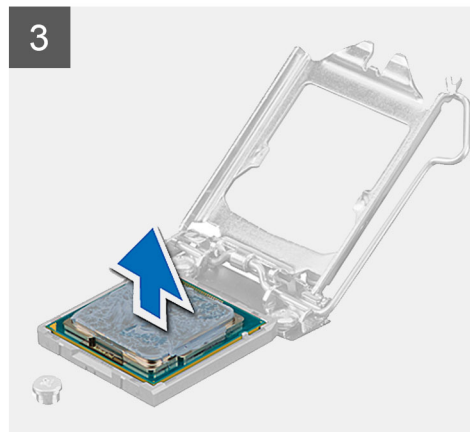
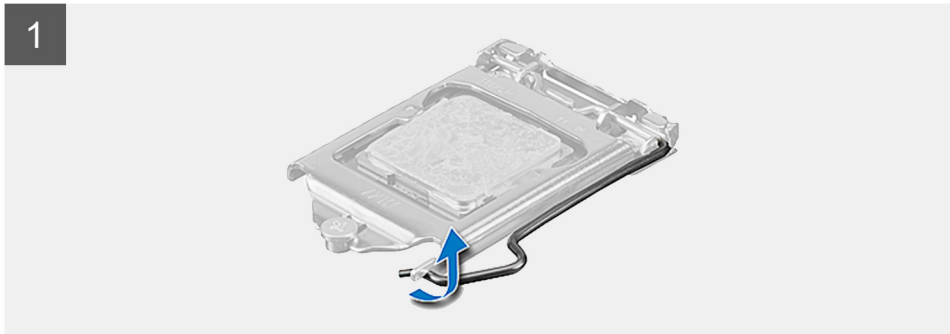
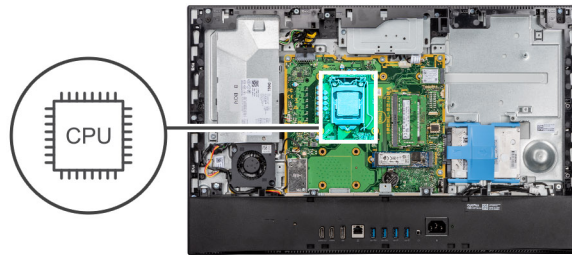
#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).

6. Irrota **jäähdytyslementti**.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään suorittimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Paina vapautusvipu alas ja työnnä se irti suorittimesta, jotta se irtoaa kiinnityskielekkeestä.
2. Vedä vapautusvipu kokonaan ulos ja avaa suorittimen kansi.

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

3. Nosta suoritin varoen irti suorittimen kannasta.

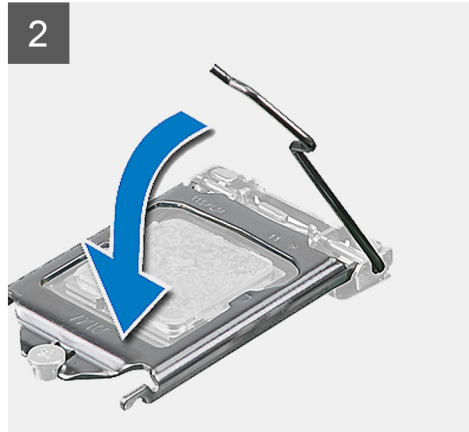
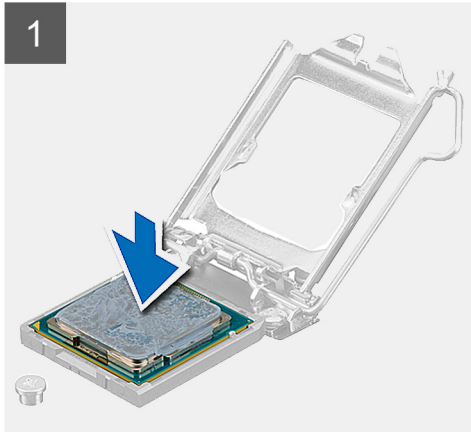
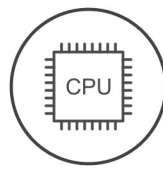
## Suorittimen asentaminen

### 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.

**i HUOMAUTUS:** Suorittimen pin-1-kulmassa on kolmio, joka vastaa suorittimen kannan pin-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.

2. Kohdista suorittimen lovet suorittimen kannan kielekkeisiin ja aseta suoritin kantaan.

**Δ VAROITUS:** Tarkista, että suorittimen kannan lovi tulee kohdistustapin alle.

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

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [jäähdytyslementti](#).
2. Asenna [emolevyn suojus](#).
3. Asenna [takakansi](#).
4. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
5. Asenna [jalusta](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# I/O-takakiinnike

## I/O-takakiinnikkeen irrottaminen

### Edellytykset

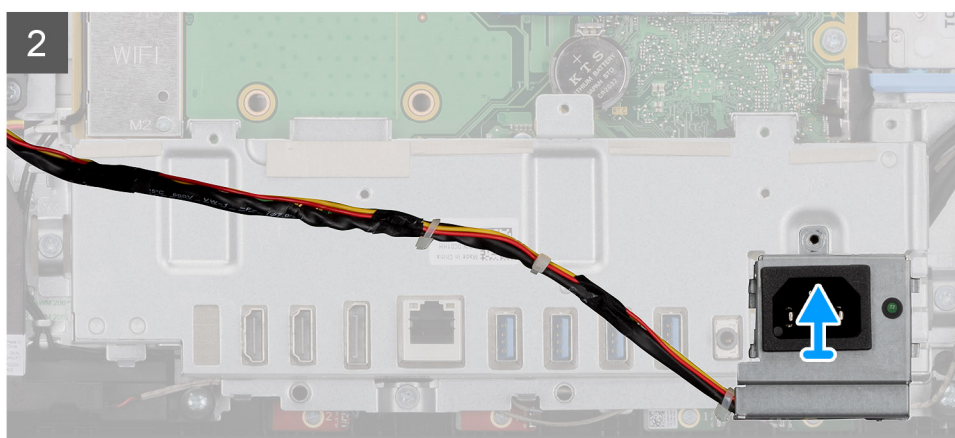
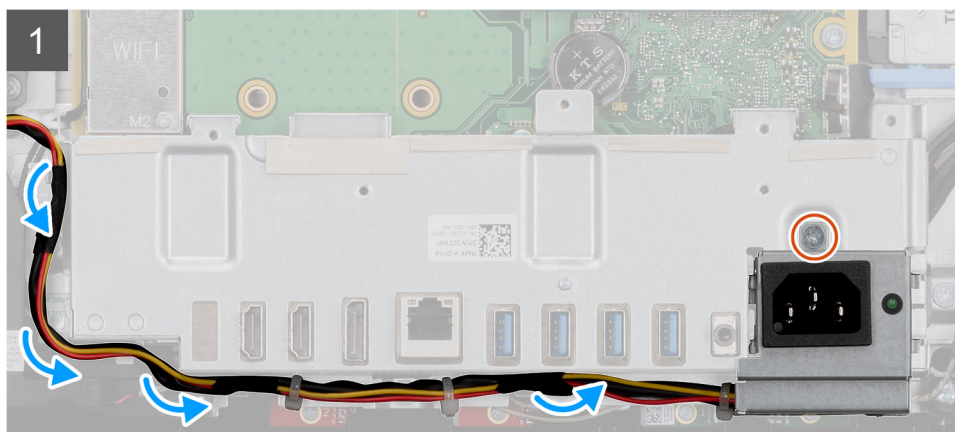
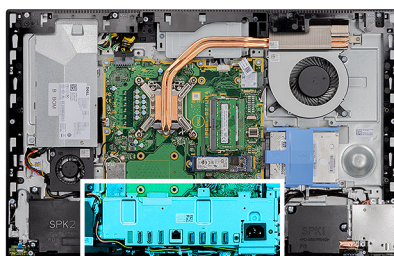
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojaus](#).
6. Irrota [alakansi](#).

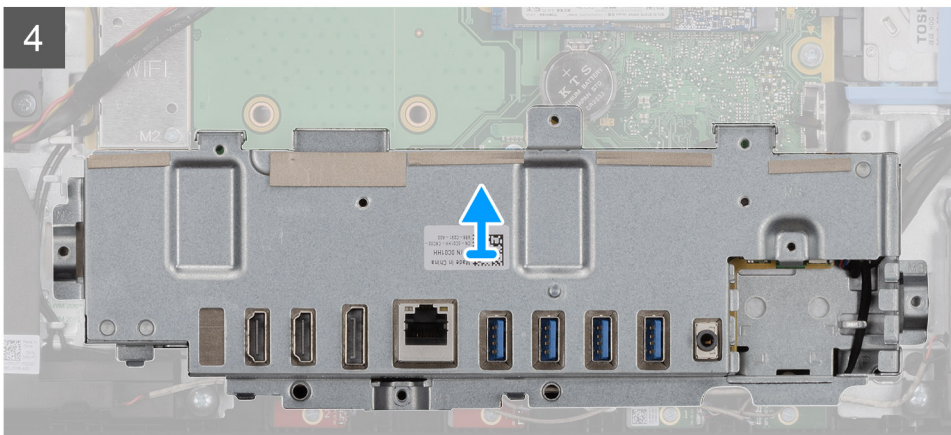
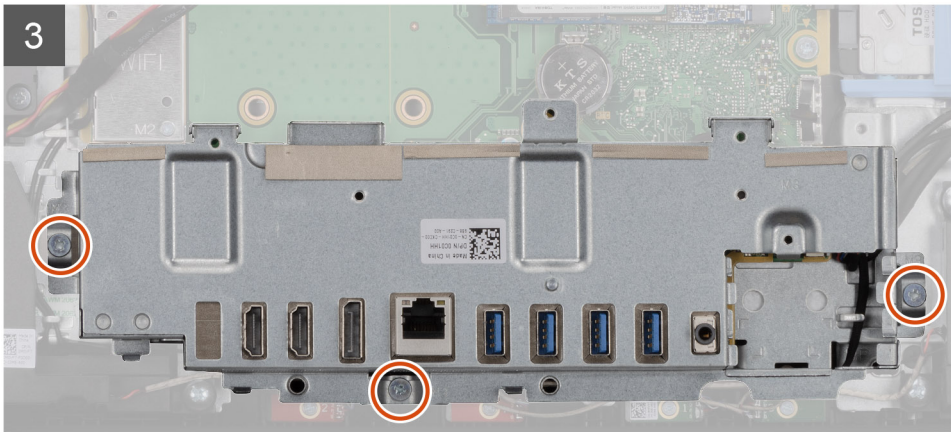
### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään I/O-takakiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x  
M3X5





### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M3x5), jolla virtalähteen pistoke kiinnittyy I/O-takakiinnikkeeseen.
2. Irrota virtalähteen kaapeli I/O-takakiinnikkeen reititysohjaimesta.
3. Liu'uta ja irrota virtalähteen pistoke I/O-takakiinnikkeestä.
4. Irrota kolme ruuvia (M3x5), joilla I/O-takakiinnike kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
5. Nosta I/O-takakiinnike pois näyttökokoonpanon alustasta.

## I/O-takakiinnikkeen asentaminen

### Edellytykset

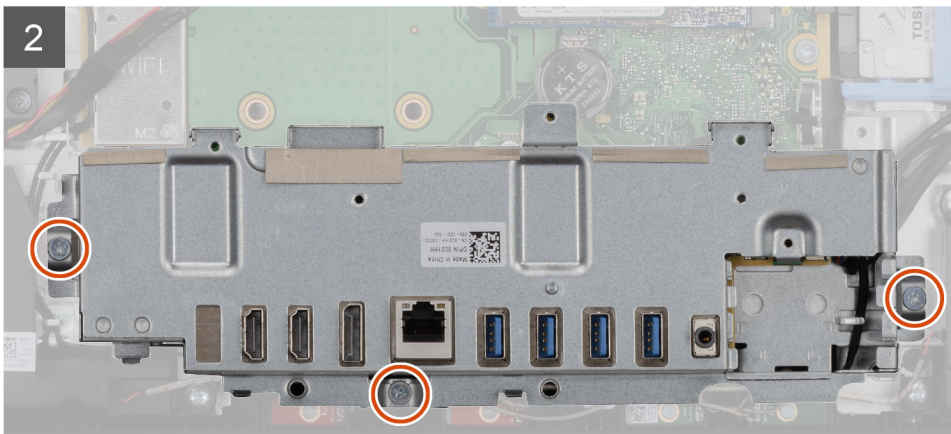
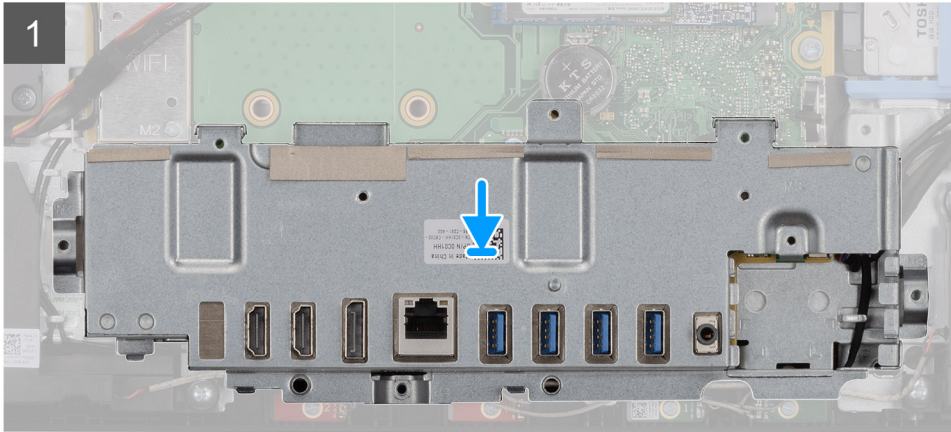
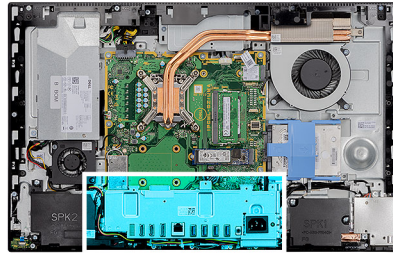
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

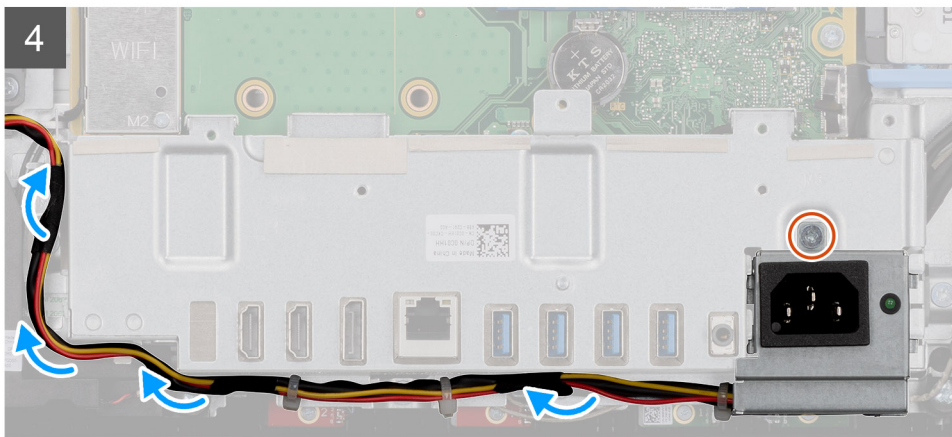
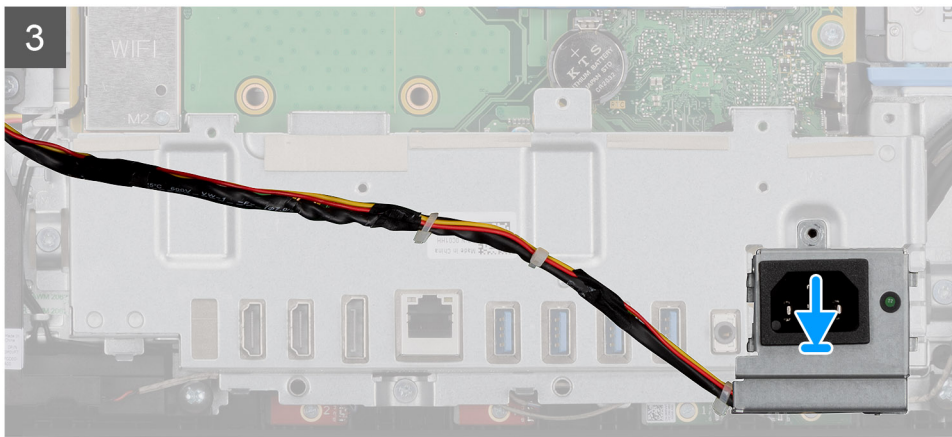
### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään I/O-takakiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x  
M3X5





### Vaiheet

1. Kohdista I/O-takakiinnikkeen ruuvinreiät näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikiin.
2. Asenna kolme ruuvia (M3x5), joilla I/O-takakiinnike kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
3. Vie virtälähteen kaapelit I/O-takakiinnikkeen reititysohjaimen läpi.
4. Kohdista virtälähteen pistokkeen ruuvinreikä I/O-takakiinnikkeen ruuvinreikään ja aseta pistoke I/O-takakiinnikkeen loveen.
5. Asenna ruuvi (M3x5) virtälähteen pistokkeen kiinnittämiseksi I/O-takakiinnikkeeseen.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [alakanisi](#).
2. Asenna [emolevyn suojus](#).
3. Asenna [takakanisi](#).
4. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
5. Asenna [jalusta](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Emolevy

### Emolevyn irrottaminen

#### Edellytykset

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

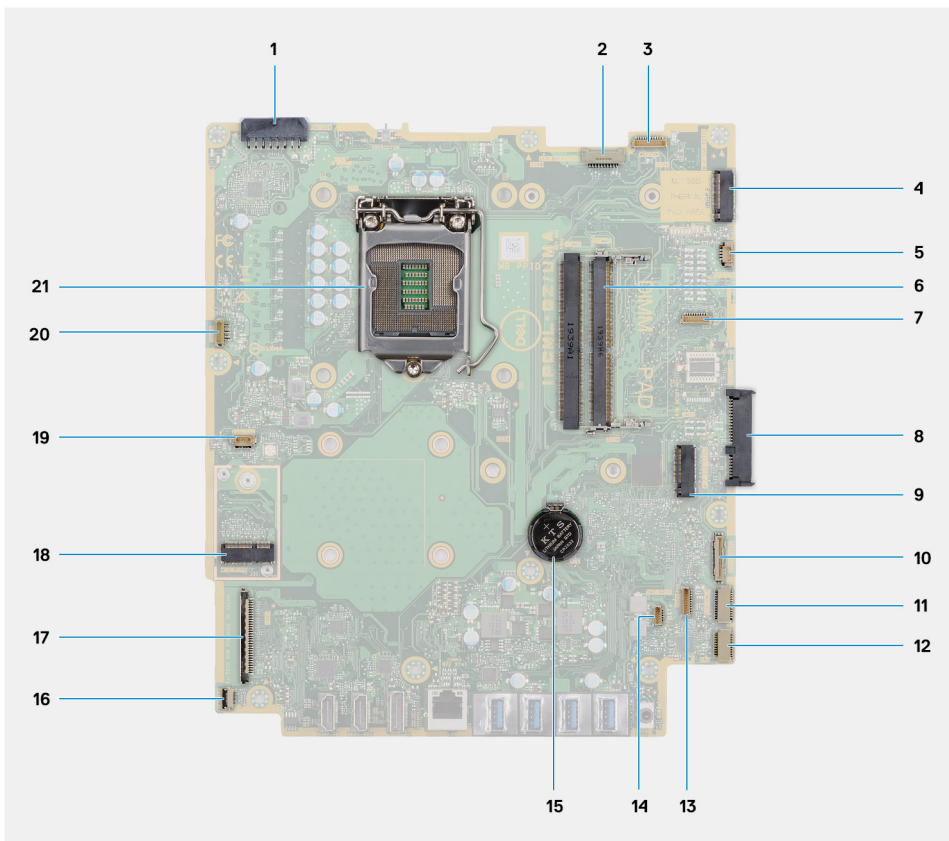
**HUOMAUTUS:** Tietokoneen huoltomerkki sijaitsee emolevyllä. Huoltotunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.

**HUOMAUTUS:** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen vaihdettuasi emolevyn.

2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [kiintolevy](#).
6. Irrota [emolevyn suojaus](#).
7. Irrota [muistimoduulit](#).
8. Irrota [langaton kortti](#).
9. Irrota [M.2 2230 -SSD-asema](#).
10. Irrota [M.2 2280 -SSD-asema / Intel Optane -muisti](#).
11. Irrota [jäähdytyslementti](#).
12. Irrota [suoritin](#).
13. Irrota [nappiparisto](#).
14. Irrota [alakansi](#).
15. Irrota [I/O-takakiinnike](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liittimet.



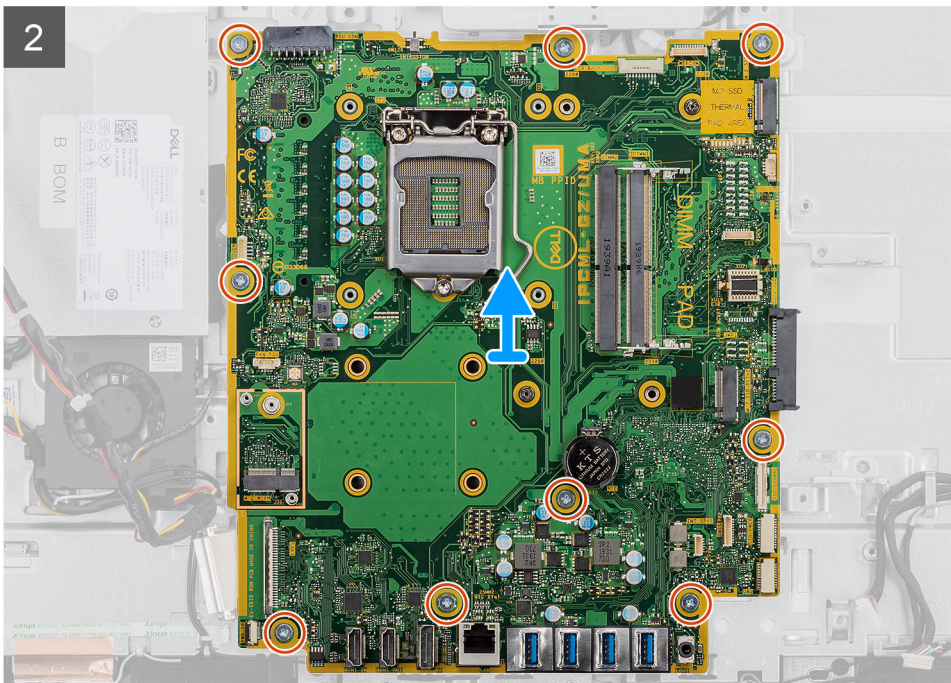
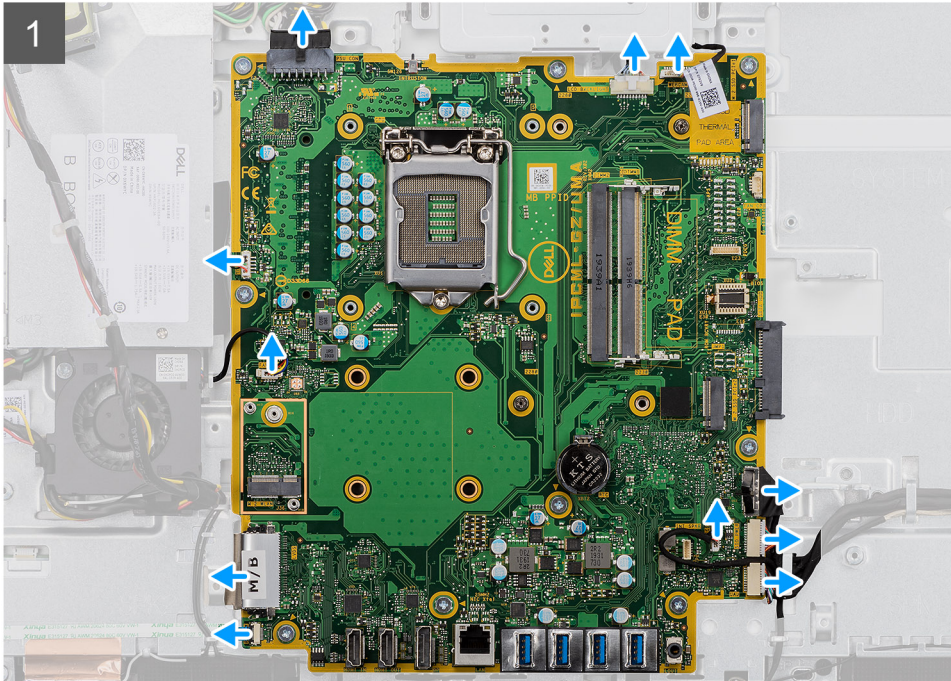
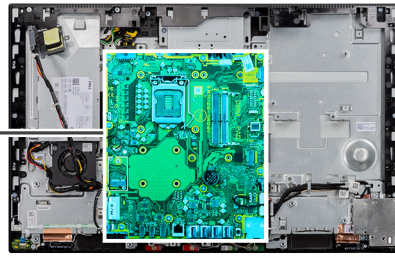
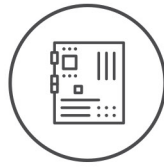
1. Virtalähdeyksikön (PSU) kaapelin liitin
2. Näytön taustavalon kaapelin liitin
3. Kameran kaapelin liitin
4. M.2 2230/2280 -SSD-aseman / Intel Optane PCIe:n liitin
5. Järjestelmän tuulettimen kaapelin liitin
6. Muistimoduulit
7. LPC-virheenkorjauskortin liitin
8. Kiintolevyn liitin
9. M.2 2230/2280 -SSD-aseman ja PCIe:n liitin
10. SIO-signaalikaapelin liitin
11. Suoritin
12. Nappiparisto
13. I/O-takakiinnike
14. Akkua
15. Alakansi
16. Jalusta
17. Kaapelisuojaus
18. Muistimoduulit
19. Järjestelmän tuulettimen kaapelin liitin
20. Kiintolevyn liitin
21. Virtalähdeyksikön (PSU) kaapelin liitin

11. SIO-virtakaapelin liitin
12. Äänikortin kaapelin liitin
13. Mikrofonimoduulin kaapelin liitin
14. Kaiuttimen kaapelin liitin
15. Nappiparisto
16. Virtapainikkeen kaapelin liitin
17. Näytön kaapelin liitin
18. M.2 WLAN -liitin
19. PSU:n tuulettimen kaapelin liitin
20. Kosketusnäytön kaapelin liitin
21. Suoritin

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



9x  
M3X5



### Vaiheet

1. Irrota näytön taustavalon kaapeli emolevyn liittimestä.
2. Irrota näyttökaapeli emolevyn liittimestä.
3. Irrota PSU:n kaapeli emolevyn liittimestä.

4. Irrota PSU:n tuulettimen kaapeli emolevyn liittimestä.
5. Avaa salpa ja irrota virtapainikekortin kaapeli emolevyn liittimestä.
6. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liittimestä.
7. Irrota mikrofonimoduulin kaapeli emolevyn liittimestä.
8. Irrota SIO-signaalikaapeli emolevyn liittimestä.
9. Irrota SIO-virtakaapeli emolevyn liittimestä.
10. Irrota äänikortin kaapeli emolevyn liittimestä.
11. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liittimestä.
12. Irrota kosketusnäytön kaapeli emolevyn liittimestä.
13. Irrota kamerakaapeli emolevyn liittimestä.
14. Irrota yhdeksän ruuvia (M3x5), joilla emolevy kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
15. Nosta ja irrota emolevy näyttökokoonpanon alustasta.

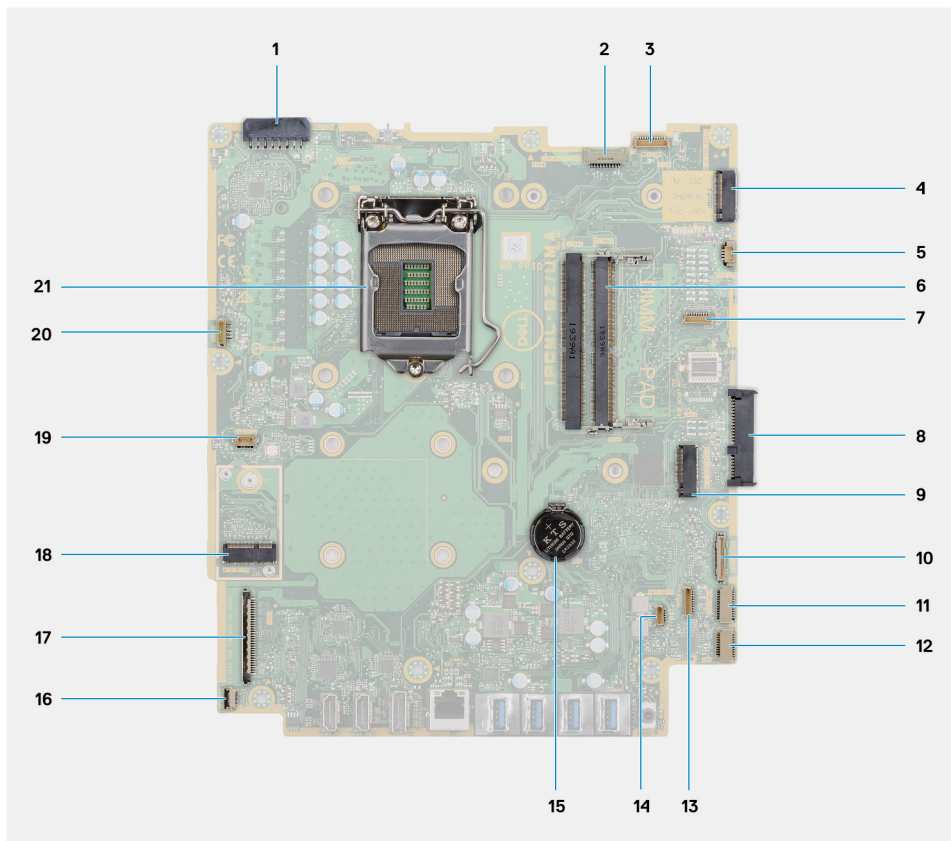
## Emolevyn asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liittimet.



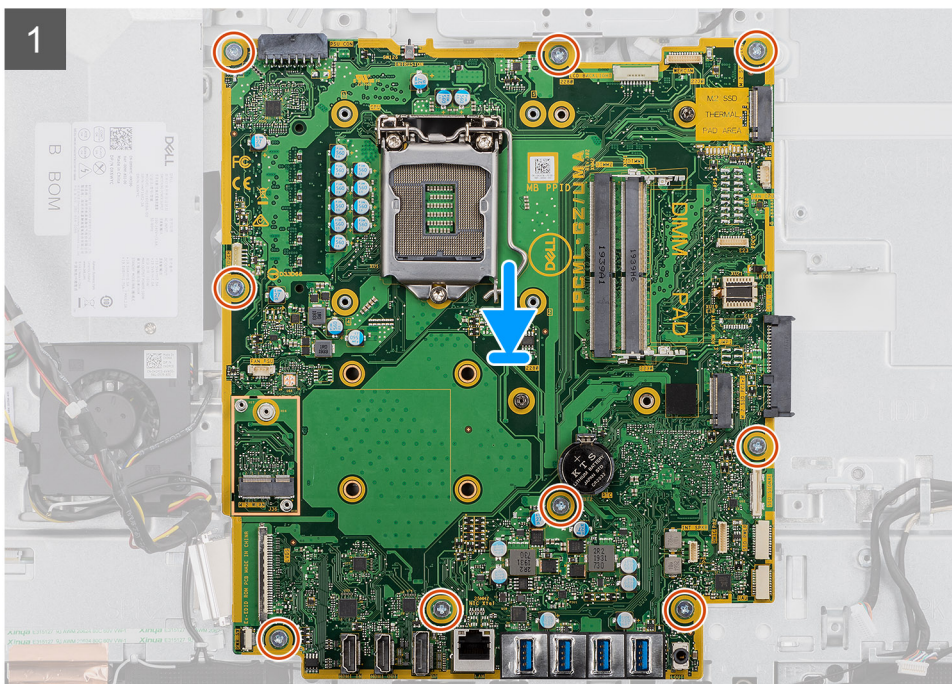
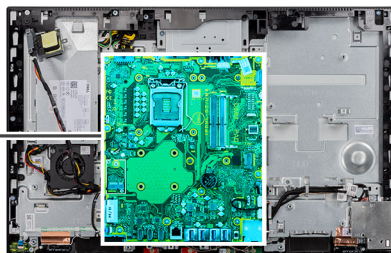
1. Virtalähdeyksikön (PSU) kaapelin liitin
2. Näytön taustavalon kaapelin liitin
3. Kameran kaapelin liitin
4. M.2 2230/2280 -SSD-aseman / Intel Optane PCIe:n liitin
5. Järjestelmän tuulettimen kaapelin liitin
6. Muistimoduulit
7. LPC-virheenkorjauskortin liitin

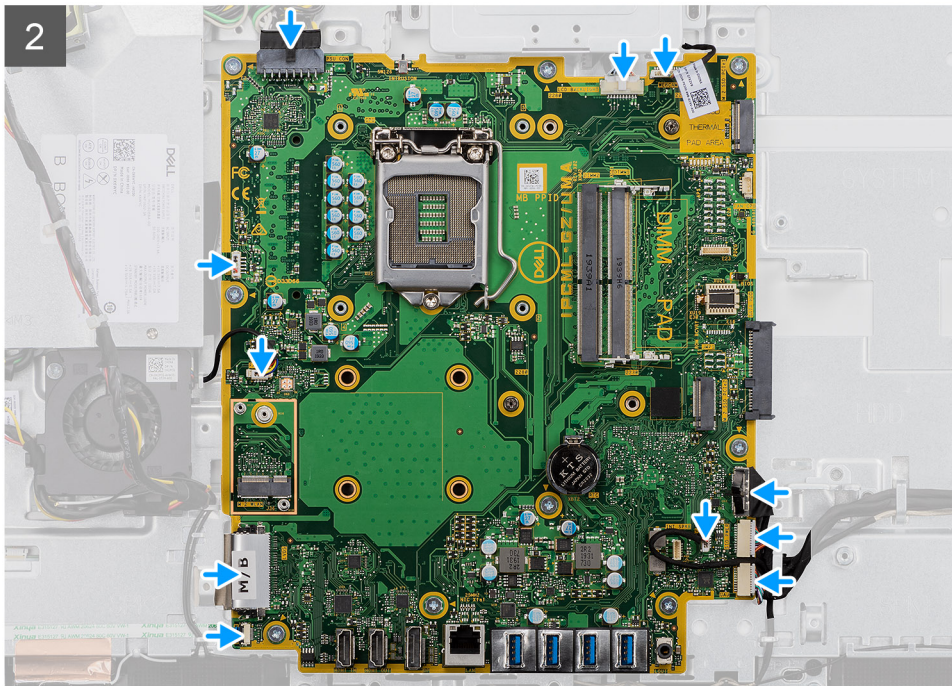
8. Kiintolevyn liitin
9. M.2 2230/2280 -SSD-aseman ja PCIe:n liitin
10. SIO-signaalikaapelin liitin
11. SIO-virtakaapelin liitin
12. Äänikortin kaapelin liitin
13. Mikrofonimuodulin kaapelin liitin
14. Kaiuttimen kaapelin liitin
15. Nappiparisto
16. Virtapainikkeen kaapelin liitin
17. Näytön kaapelin liitin
18. M.2 WLAN -liitin
19. PSU:n tuulettimen kaapelin liitin
20. Kosketusnäytön kaapelin liitin
21. Suoritin

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



**9x**  
M3X5





## Vaiheet

1. Kohdista emolevyn ruuvinreiät näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikiin.
2. Asenna yhdeksän ruuvia (M3x5) emolevyn kiinnittämiseksi näyttökokoonpanon alustaan.
3. Kytke kamerakaapeli emolevyn liittimeen.
4. Kytke kosketusnäytön kaapeli emolevvyyn.
5. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevvyyn.
6. Kytke äänikortin kaapeli emolevvyyn.
7. Kytke SIO-virtakaapeli emolevvyyn.
8. Kytke SIO-signaalikaapeli emolevvyyn.
9. Kytke mikrofoni-moduulin kaapeli emolevvyyn.
10. Kytke kaiutinkaapeli emolevvyyn.
11. Kytke virtapainikekortin kaapeli emolevvyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
12. Kytke PSU:n tuulettimen kaapeli emolevvyyn.
13. Kytke PSU:n kaapeli emolevvyyn.
14. Kytke näyttökaapeli emolevvyyn.
15. Kytke näytön taustavalon kaapeli emolevvyyn.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-takakiinnike](#).
2. Asenna [alakansi](#).
3. Asenna [nappiparisto](#).
4. Asenna [suoritin](#).
5. Asenna [jäähdytyslementti](#).
6. Asenna [M.2 2280 -SSD-asema / Intel Optane -muisti](#).
7. Asenna [M.2 2230 -SSD-asema](#).
8. Asenna [langaton kortti](#).
9. Asenna [muistimoduulit](#).
10. Asenna [emolevyn suojus](#).
11. Asenna [kiintolevy](#).
12. Asenna [takakansi](#).
13. Asenna [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
14. Asenna [jalusta](#).

15. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

**HUOMAUTUS:** Tietokoneen huoltomerkki sijaitsee emolevyllä. Huoltotunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.

**HUOMAUTUS:** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen vaihdettuasi emolevyn.

## Kaiuttimet

### Kaiuttimien irrottaminen

#### Edellytykset

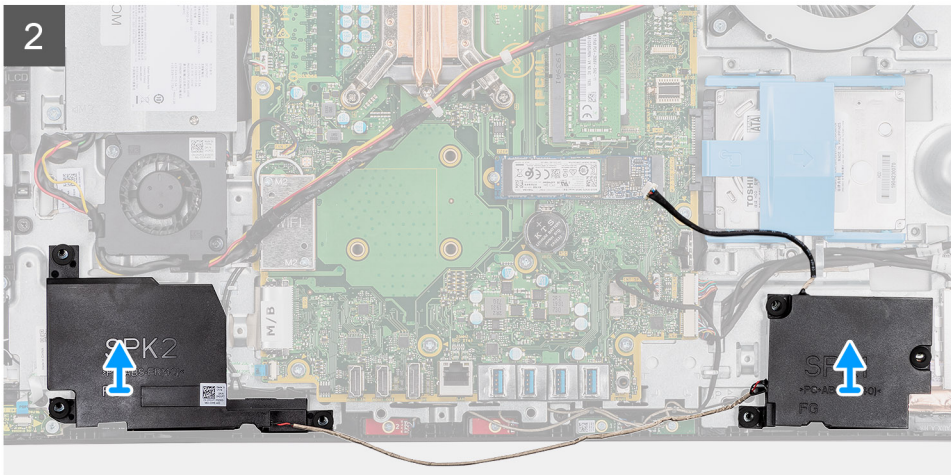
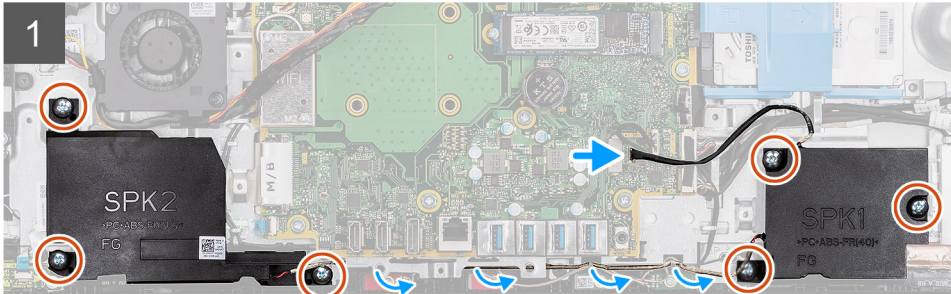
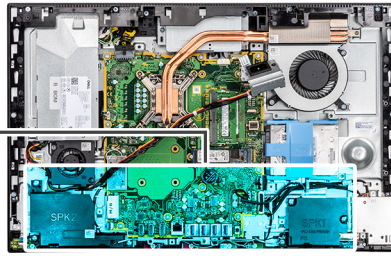
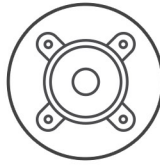
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojaus](#).
6. Irrota [alakansi](#).
7. Irrota [I/O-takakiinnike](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



**6x**  
M3 4+7.1xZN



### Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liittimestä.
2. Irrota kuusi ruuvia (M3 4+7.1xZN), joilla kaiuttimet kiinnittyvät näyttökokoonpanon alustaan.
3. Irrota kaiutinkaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimista.
4. Nosta kaiuttimet kaapeleineen pois näyttökokoonpanon alustasta.

## Kaiuttimien asentaminen

### Edellytykset

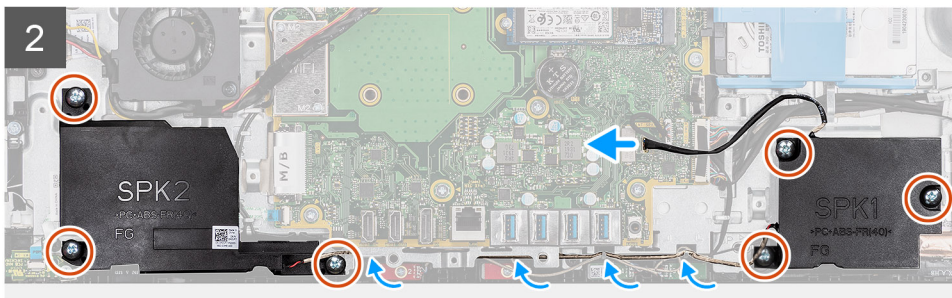
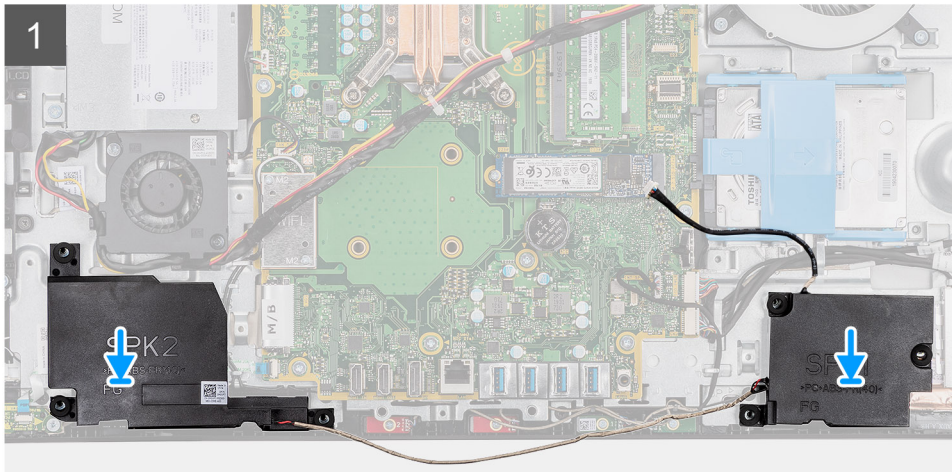
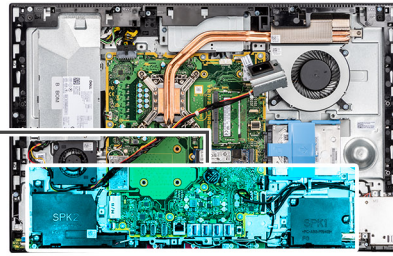
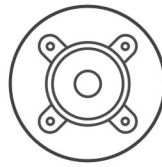
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



**6x**  
M3 4+7.1xZN



### Vaiheet

1. Kohdista kaiuttimien ruuvireiät näyttökokoonpanon alustan ruuvireikiin.
2. Asenna kuusi ruuvia (M3 4+7.1xZN) kaiuttimien kiinnittämiseksi näyttökokoonpanon alustaan.
3. Vie kaiutinkaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimen läpi ja kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-takakiinnike](#).
2. Asenna [alakansi](#).
3. Asenna [emolevyn suojus](#).
4. Asenna [takakansi](#).
5. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
6. Asenna [jalusta](#).
7. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Virtapainikekortti

## Virtapainikekortin irrottaminen

### Edellytykset

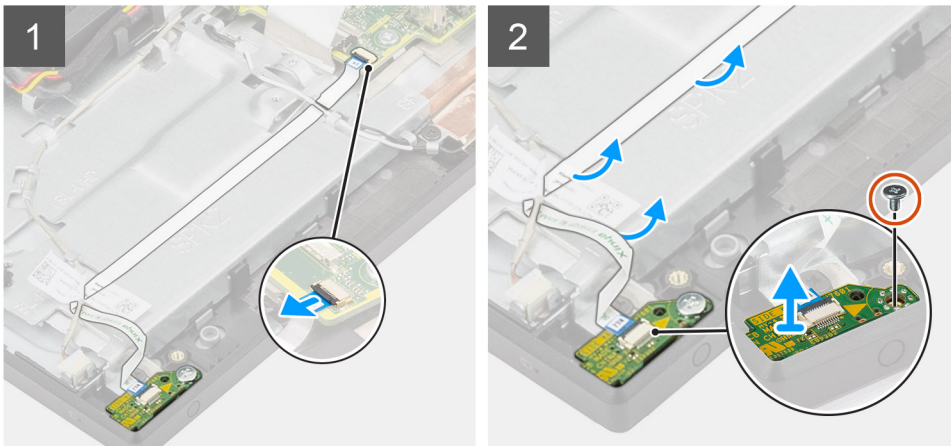
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [alakansi](#).
7. Irrota [I/O-takakiinnike](#).
8. Irrota [kaiuttimet](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva virtapainikekortin irrottamisesta.



**1x**  
M3x5



### Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota virtapainikekortin kaapeli emolevyn liittimestä.
2. Irrota virtapainikekortin kaapeli näyttökokoonpanon alustasta, ja liu'uta sitten virtapainikekortin kaapeli ulos antennikaapelien alta.
3. Irrota ruuvi (M3x5), jolla virtapainikekortti kiinnittyy keskikehykseen.
4. Nosta virtapainikekortti kaapeleineen irti keskikehyksestä.

## Virtapainikekortin asentaminen

### Edellytykset

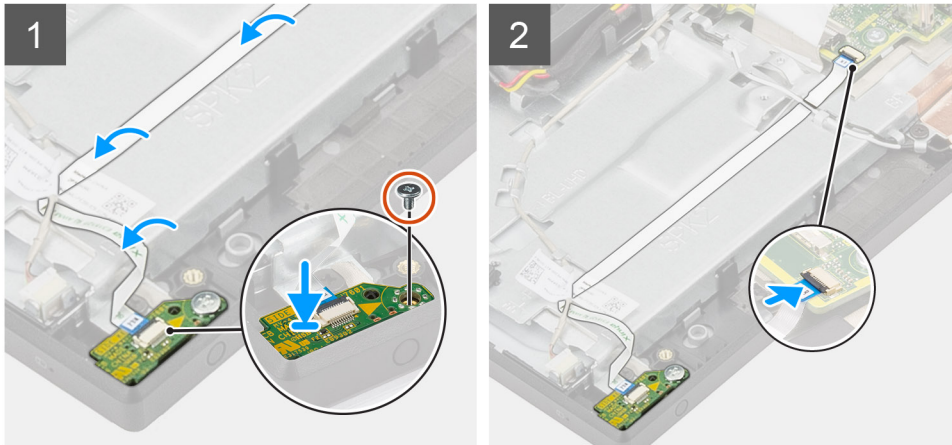
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva virtapainikekortin asentamisesta.



1x  
M3x5



## Vaiheet

1. Kohdista ja aseta virtapainikekortti keskikehyksen loveen.
2. Asenna ruuvi (M3x5) virtapainikekortin kiinnittämiseksi keskikehykseen.
3. Liu'uta virtapainikekortin kaapeli antennikaapelien alta ja vie sitten virtapainikekortin kaapeli näyttökokoonpanon alustaan.
4. Työnnä virtapainikekortin kaapeli emolevyn liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kaiuttimet](#).
2. Asenna [I/O-takakiinnike](#).
3. Asenna [alakansi](#).
4. Asenna [emolevyn suojus](#).
5. Asenna [takakansi](#).
6. Asenna [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
7. Asenna [jalusta](#).
8. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -menettelyä.

# Mikrofonit

## Mikrofonien irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [alakansi](#).

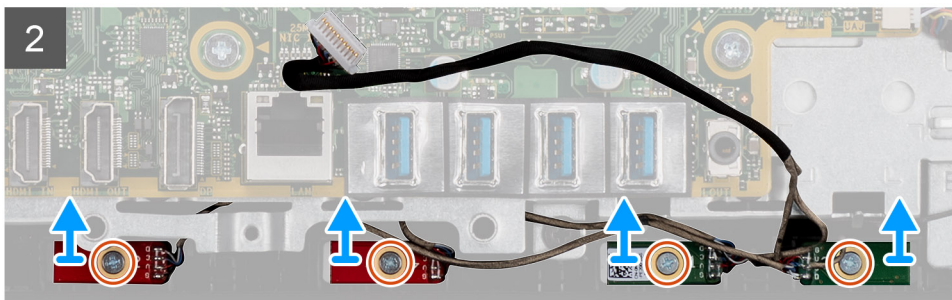
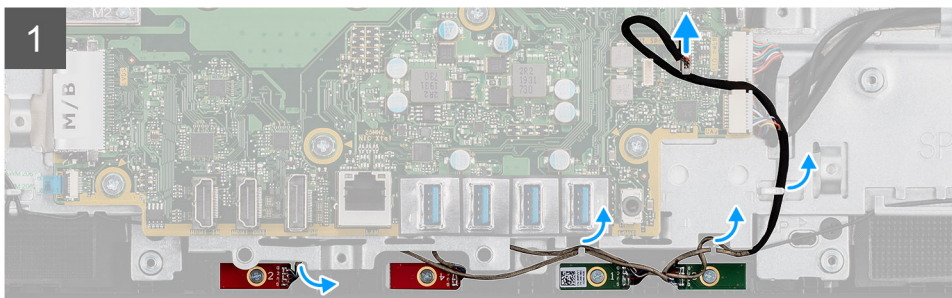
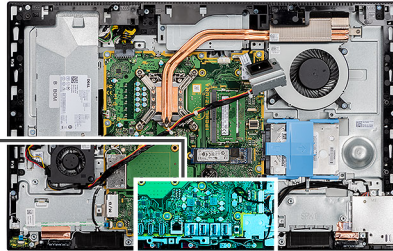
7. Irrota I/O-takakiinnike.
8. Irrota kaiuttimet.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään mikrofoniin sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



4x  
M2x2.5



### Vaiheet

1. Irrota mikrofoniin kaapeli emolevystä ja vapauta se näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimista.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x2.5), joilla mikrofoniinmoduulit kiinnittyvät keskikehykseen.
3. Nosta mikrofoniinmoduulit pois keskikehyksen lovista.

## Mikrofoniin asentaminen

### Edellytykset

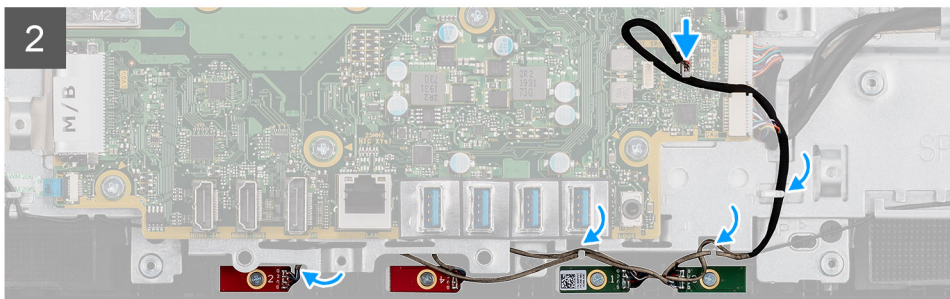
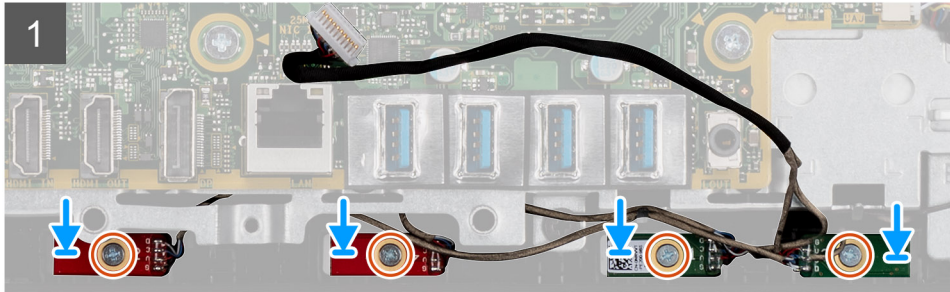
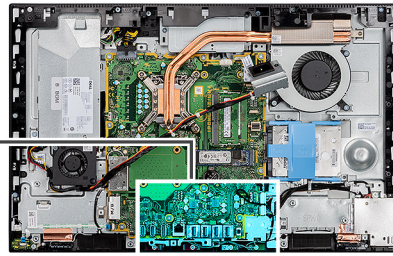
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään mikrofoniin sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



4x  
M2x2.5



### Vaiheet

1. Kohdista mikrofonimoduulin ruuvireiät keskikehyksen ruuvireikiin.
2. Asenna neljä ruuvia (M2x2.5) mikrofonimoduulien kiinnittämiseksi keskikehykseen.
3. Vie mikrofonin kaapeli näyttökoonpanon alustan reititysohjainten läpi ja kytke mikrofonin kaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kaiuttimet](#).
2. Asenna [I/O-takakiinnike](#).
3. Asenna [alakansi](#).
4. Asenna [emolevyn suojus](#).
5. Asenna [takakansi](#).
6. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
7. Asenna [jalusta](#).
8. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## I/O-sivukortti

### I/O-sivukortin irrottaminen

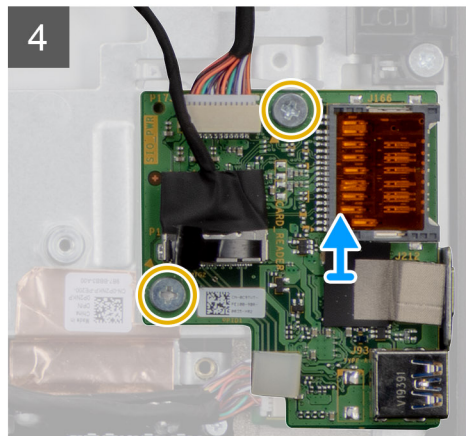
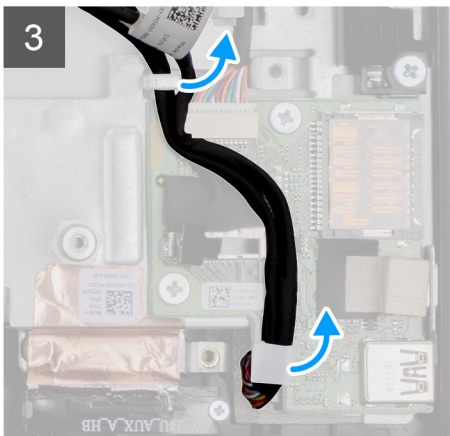
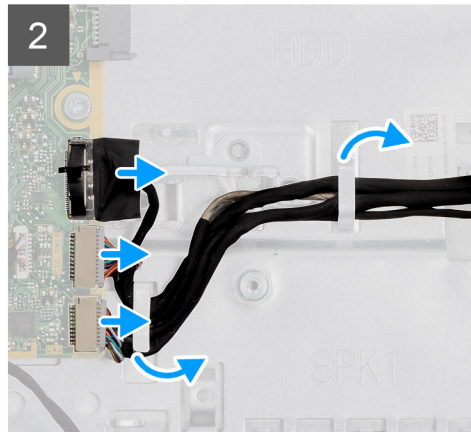
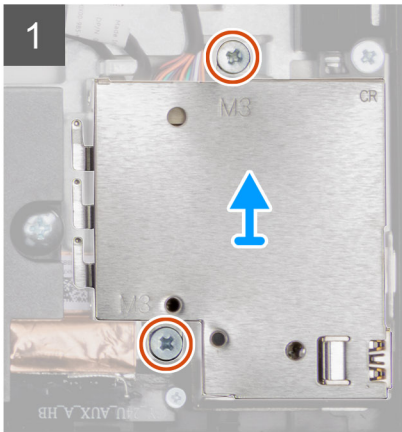
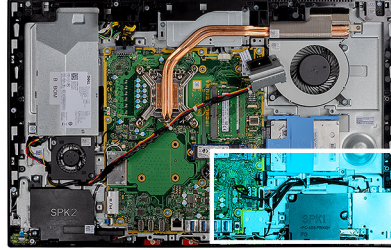
#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [kiintolevy](#).

6. Irrota [emolevyn suojus](#).
7. Irrota [alakansi](#).
8. Irrota [I/O-takakiinnike](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään I/O-sivukortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M3x5), joilla I/O-sivukortti kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
2. Nosta ja irrota I/O-sivukortin suojus I/O-sivukortista.
3. Irrota SIO-signaalikaapeli, SIO-virtakaapeli ja äänikortin kaapeli emolevystä.
4. Irrota SIO-signaalikaapeli, SIO-virtakaapeli ja äänikortin kaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimista.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x3.5), joilla I/O-sivukortti kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
6. Nosta ja irrota I/O-sivukortti kaapeleineen näyttökokoonpanon alustasta.

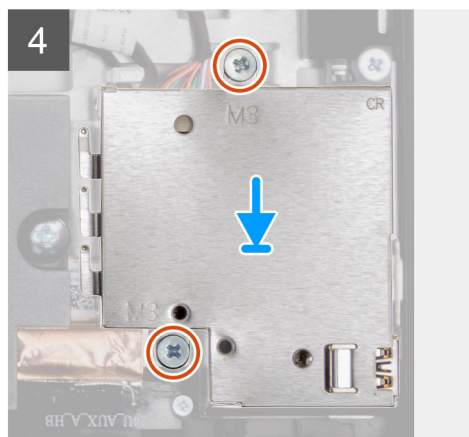
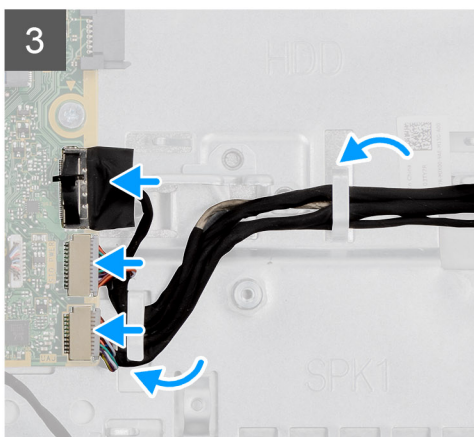
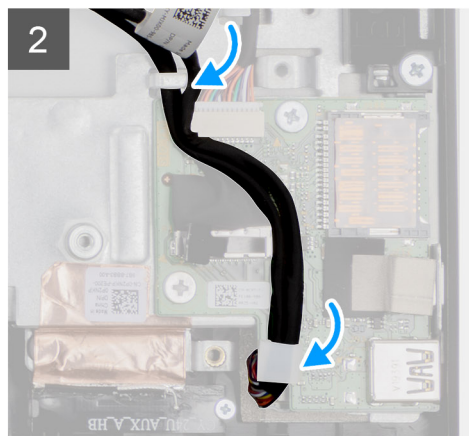
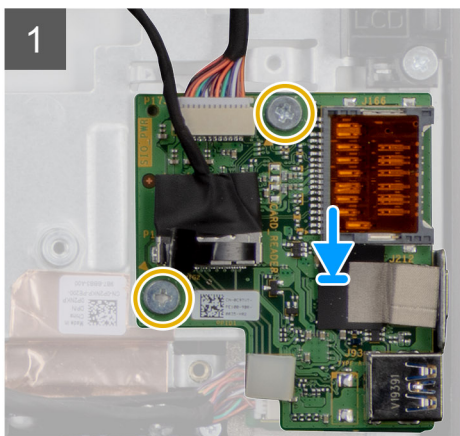
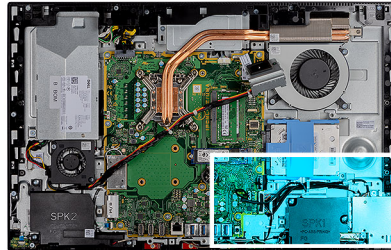
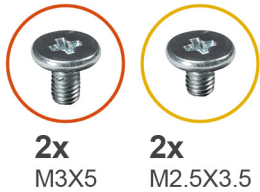
# I/O-sivukortin asentaminen

## Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään I/O-sivukortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



## Vaiheet

1. Kohdista I/O-sivukortin ruuvireiät näyttökokoonpanon alustan ruuvireikiin.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x3.5) I/O-sivukortin kiinnittämiseksi näyttökokoonpanon alustaan.
3. Vie SIO-signaalikaapeli, SIO-virtakaapeli ja äänikortin kaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjainten läpi.
4. Kytke SIO-signaalikaapeli, SIO-virtakaapeli ja äänikortin kaapeli emolevyn liittimiin.
5. Kohdista I/O-sivukortin ruuvireiät näyttökokoonpanon alustan ruuvireikiin.
6. Asenna kaksi ruuvia (M3x5) I/O-sivukortin suojuksen kiinnittämiseksi näyttökokoonpanon alustaan.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kaiuttimet](#).

2. Asenna I/O-takakiinnike.
3. Asenna alakansi.
4. Asenna emolevyn suojus.
5. Asenna kiintolevy.
6. Asenna takakansi.
7. Asenna kaapelisuojaus (valinnainen).
8. Asenna jalusta.
9. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -menettelyä.

## Äänikortti

### Äänikortin irrottaminen

#### Edellytykset

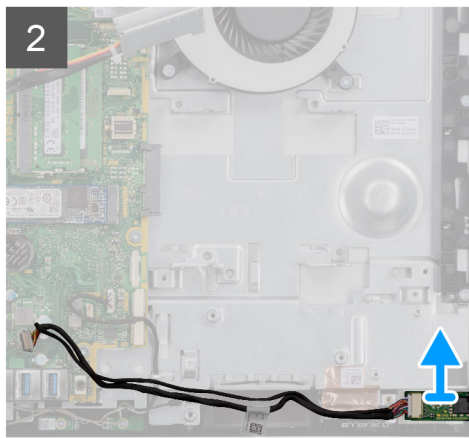
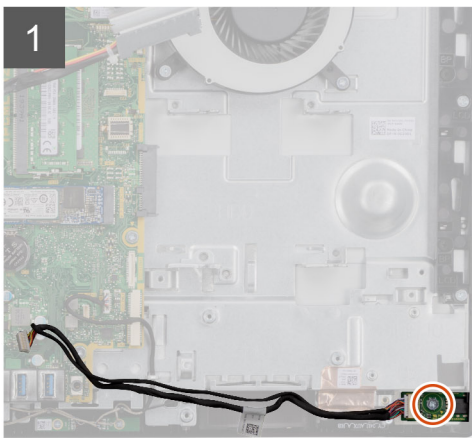
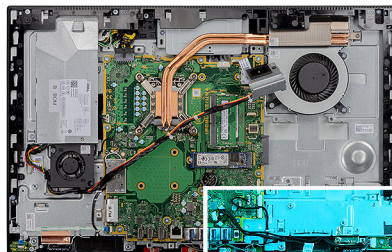
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -menettelyä.
2. Irrota jalusta.
3. Irrota kaapelisuojaus (valinnainen).
4. Irrota takakansi.
5. Irrota emolevyn suojus.
6. Irrota langaton kortti.
7. Irrota alakansi.
8. Irrota I/O-takakiinnike.
9. Irrota kaiuttimet.
10. Irrota I/O-sivukortti.

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään äänikortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



1x  
M3X5



#### Vaiheet

1. Irrota äänikortin kaapeli emolevyn liittimestä.

2. Irrota ruuvi (M3x5), jolla äänikortti kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
3. Nosta ja irrota äänikortti kaapeleineen näyttökokoonpanon alustasta.

## Äänikortin asentaminen

### Edellytykset

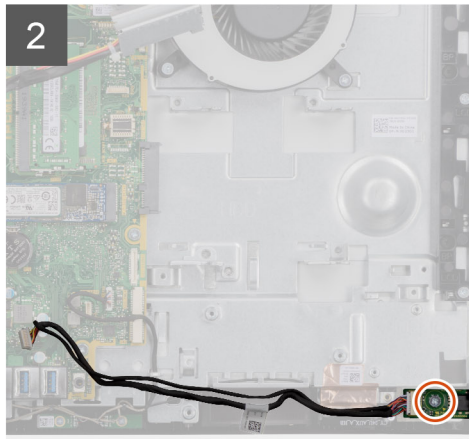
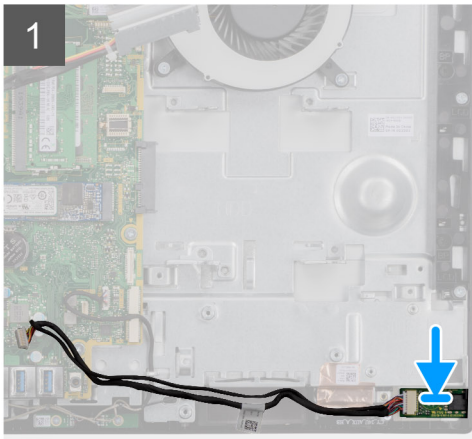
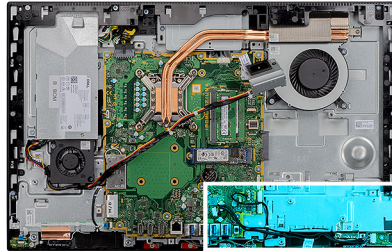
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään äänikortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



**1x**  
M3X5



### Vaiheet

1. Kohdista äänikortin ruuvinreiät näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikiin.
2. Asenna ruuvi (M3x5) äänikortin kiinnittämiseksi näyttökokoonpanon alustaan.
3. Kytke äänikortin kaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-sivukortti](#).
2. Asenna [kaiuttimet](#).
3. Asenna [I/O-takakiinnike](#).
4. Asenna [alakansi](#).
5. Asenna [langaton kortti](#).
6. Asenna [emolevyn suojus](#).
7. Asenna [takakansi](#).
8. Asenna [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
9. Asenna [jalusta](#).
10. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Antennit

## Antennimoduulien irrottaminen

### Edellytykset

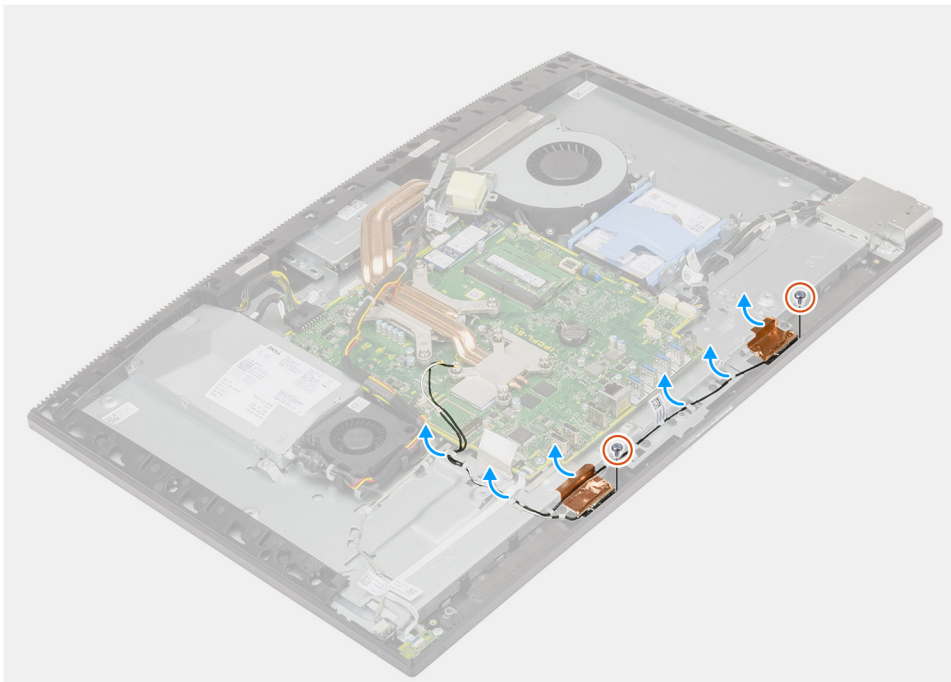
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojaus](#).
6. Irrota [langaton kortti](#).
7. Irrota [alakansi](#).
8. Irrota [I/O-takakiinnike](#).
9. Irrota [kaiuttimet](#).

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva antennimoduulien irrottamisesta.



**2x**  
M2x2.5



### Vaiheet

1. Irrota antennikaapelit näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimista.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x2.5), joilla antennimoduulit kiinnittyvät keskikehykseen.
3. Irrota varovasti kuparifolio, jolla antennikaapelit kiinnittyvät keskikehykseen.
4. Nosta antennimoduulit irti keskikehyksestä.

# Antennimoduulien asentaminen

## Edellytykset

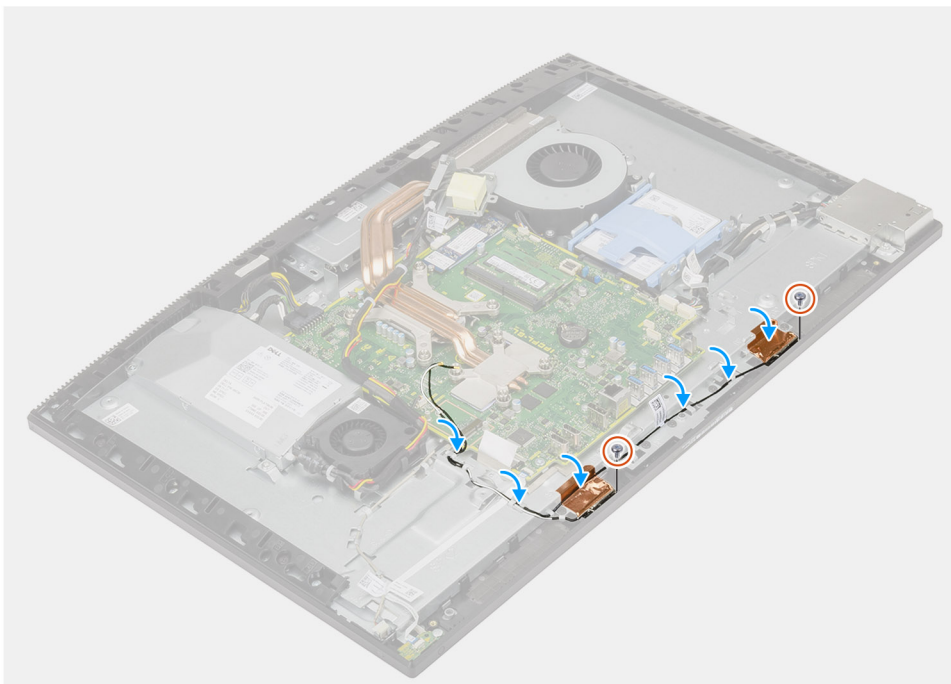
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva antennimoduulien asentamisesta.



**2x**  
M2x2.5



## Vaiheet

1. Kohdista ja aseta antennimoduulit keskikehyksen loviin.
2. Kiinnitä kuparifolio, jolla antennikaapelit kiinnittyvät keskikehykseen.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x2.5) antennimoduulien kiinnittämiseksi keskikehykseen.
4. Vie antennikaapelit näyttökokoonpanon alustan reititysohjainten läpi.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kaiuttimet](#).
2. Asenna [I/O-takakiinnike](#).
3. Asenna [alakansi](#).
4. Asenna [langaton kortti](#).
5. Asenna [emolevyn suojus](#).
6. Asenna [takakansi](#).
7. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
8. Asenna [jalusta](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Näyttöpaneeli

## Näyttöpaneelin irrottaminen

### Edellytykset

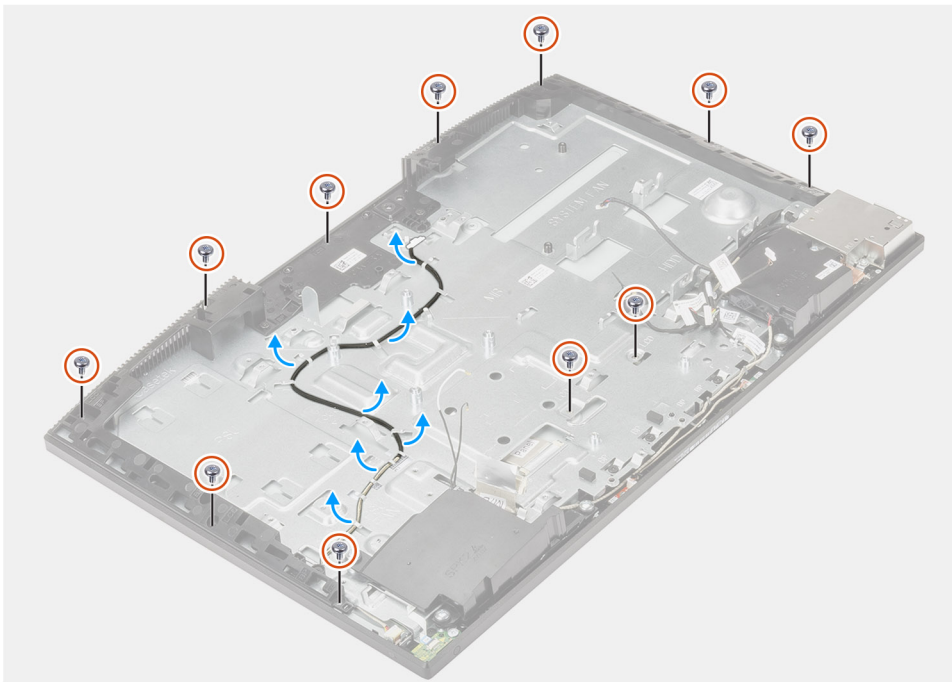
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [kiintolevy](#).
7. Irrota [alakansi](#).
8. Irrota [I/O-takakiinnike](#).
9. Irrota [kaiuttimet](#).
10. Irrota [kamerakokoonpano](#).
11. Irrota [emolevy](#).
12. Irrota [PSU](#).
13. Irrota [PSU:n tuuletin](#).

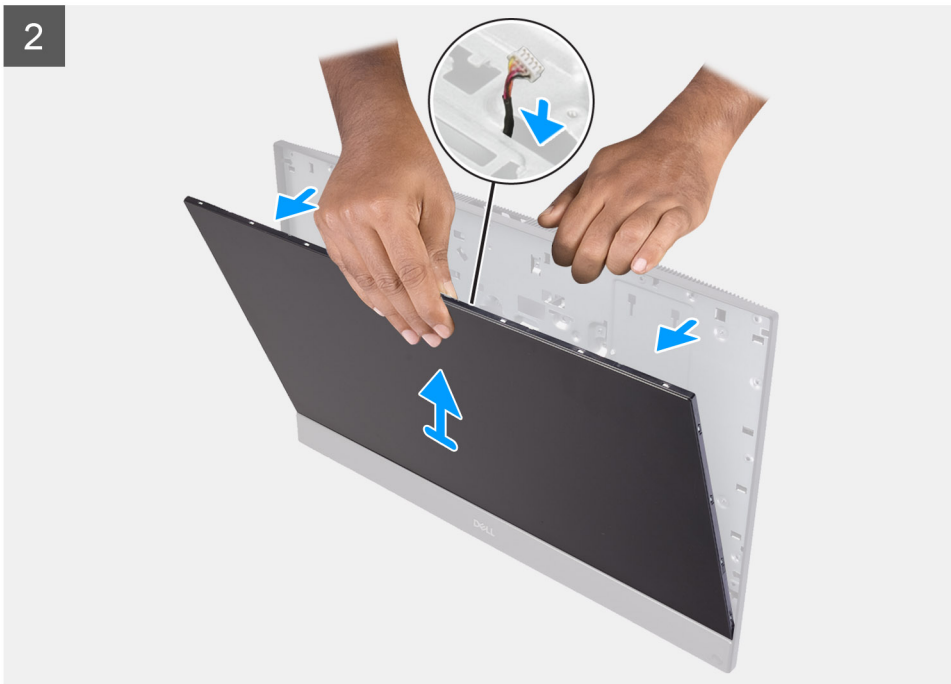
### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva näyttöpaneelin irrottamisesta.



**11x**  
M3x5





### Vaiheet

1. Asenna 11 ruuvia (M3x5), joilla näyttöpaneeli kiinnittyy keskikehykseen ja näyttökokoonpanon alustaan.
2. Aseta järjestelmä pystyasentoon.
3. Pidä kiinni yläkulmasta, ja vapauta näyttöpaneeli keskikehyksestä ja näyttökokoonpanon alustasta.
4. Vie näytön taustavalo, kosketusnäyttö ja näyttökaapeli näyttökokoonpanon alustan lovien läpi.
5. Nosta näyttöpaneeli pois keskikehyksestä ja näyttökokoonpanon alustasta.

## Näyttöpaneelin asentaminen

### Edellytykset

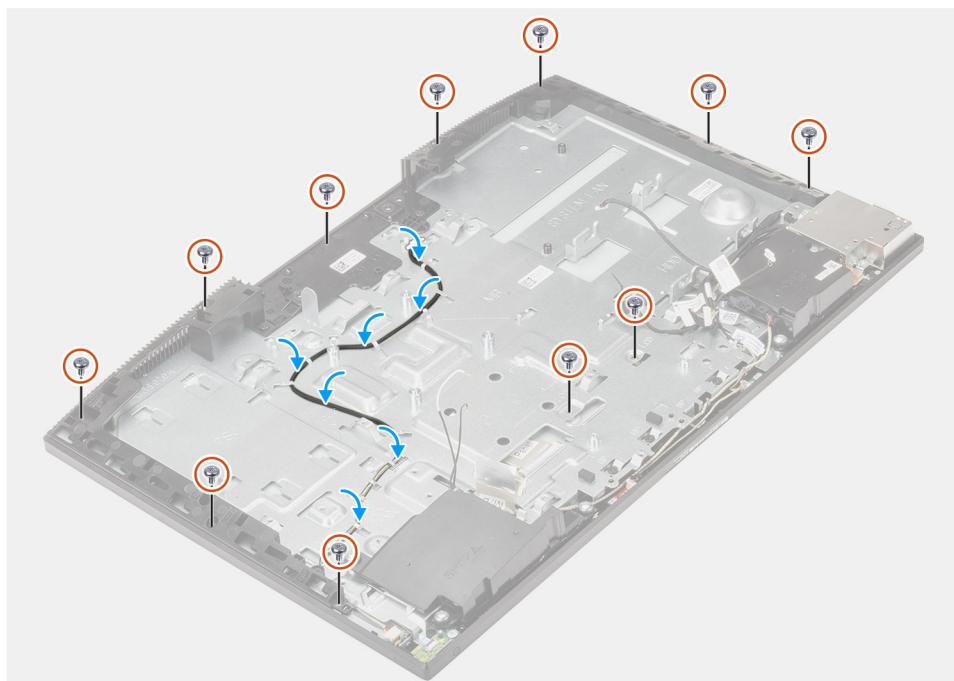
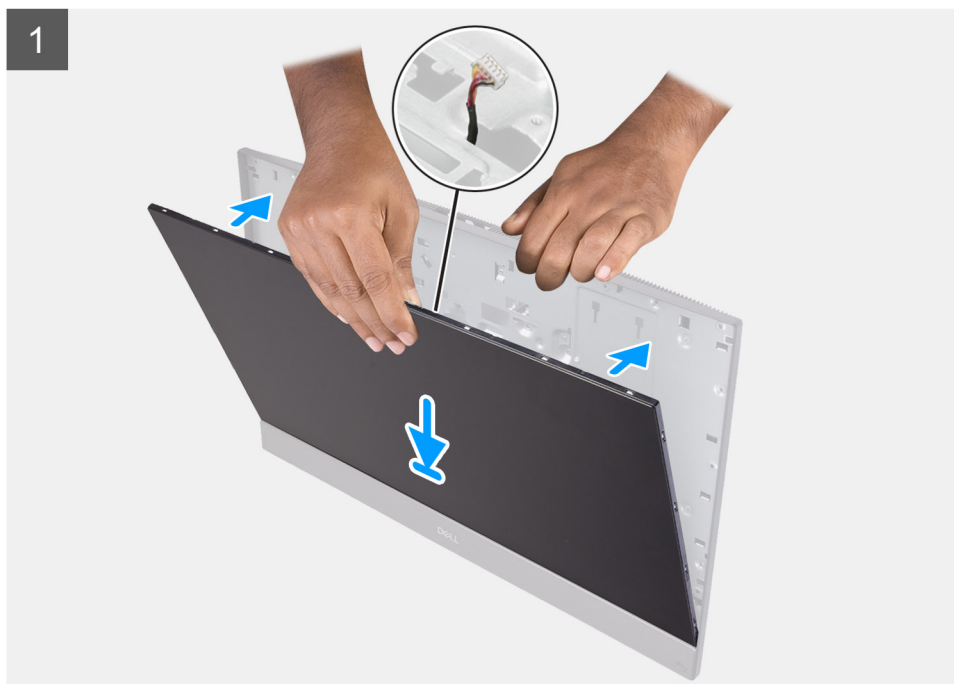
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva näyttöpaneelin asentamisesta.




11x  
M3x5



### Vaiheet

1. Aseta järjestelmä pystyasentoon ja liu'uta näyttöpaneeli näyttökokoonpanon alustan loviin.
2. Vie näytön taustavalo, kosketusnäyttö ja näyttökaapeli näyttökokoonpanon alustan lovien läpi.
3. Aseta näyttökokoonpanon alusta puhtaalle ja tasaiselle pinnalle siten, että näyttöpaneeli osoittaa alaspäin.

4. Asenna 10 ruuvia (M3x5) näyttöpaneelin kiinnittämiseksi keskikehykseen ja näyttökokoonpanon alustaan.
5. Irrota ohjainruuvi näyttöpaneelistä ja kiinnitä näyttöpaneeli keskikehykseen ja näyttökokoonpanon alustaan kiinnittämällä ruuvi (M3x5).  
 **HUOMAUTUS:** Ohjainruuvi toimitetaan uuden näyttöpaneelin mukana. Sen avulla näyttöpaneeli kohdistetaan näyttökokoonpanon alustaan.
6. Vie näyttökaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimien läpi.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [PSU:n tuuletin](#).
2. Asenna [PSU](#).
3. Asenna [emolevy](#).
4. Asenna [kamerakokoonpano](#).
5. Asenna [kaiuttimet](#).
6. Asenna [I/O-takakiinnike](#).
7. Asenna [alakansi](#).
8. Asenna [kiintolevy](#).
9. Asenna [emolevyn suojus](#).
10. Asenna [takakansi](#).
11. Asenna [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
12. Asenna [jalusta](#).
13. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

## Keskikehyys

### Keskikehyksen irrottaminen

#### Edellytykset

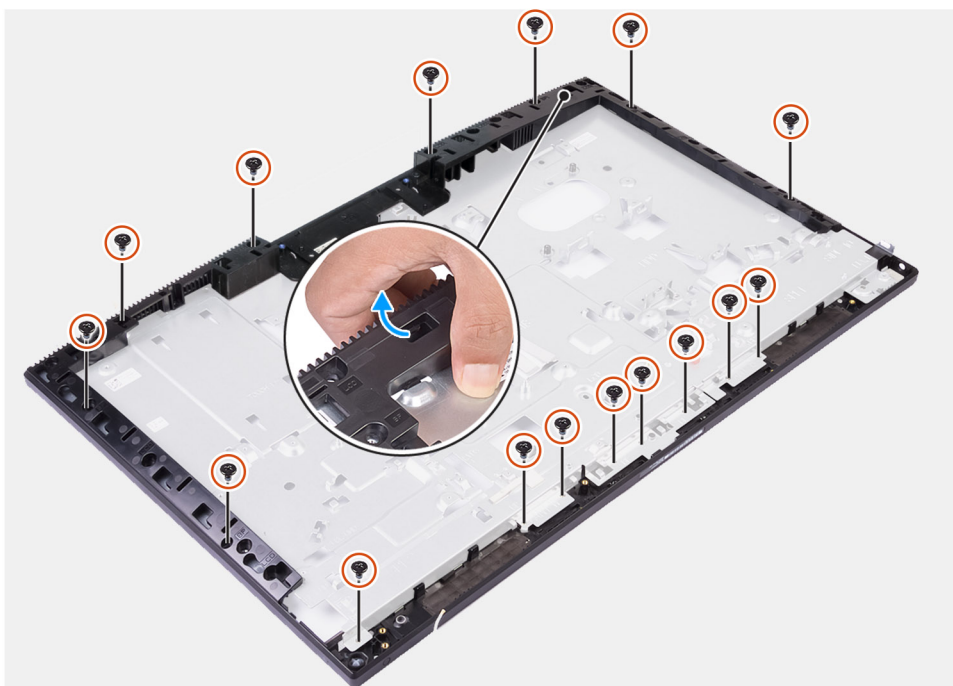
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [kiintolevy](#).
7. Irrota [langaton kortti](#).
8. Irrota [alakansi](#).
9. Irrota [I/O-takakiinnike](#).
10. Irrota [kaiuttimet](#).
11. Irrota [kamerakokoonpano](#).
12. Irrota [emolevy](#).
13. Irrota [virtapainikekortti](#).
14. Irrota [mikrofonit](#).
15. Irrota [PSU](#).
16. Irrota [PSU:n tuuletin](#).
17. Irrota [I/O-sivukortti](#).
18. Irrota [antennimoduulit](#).
19. Irrota [näyttöpaneeli](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva keskikehyksen irrottamisesta.



17x  
M3x5



#### Vaiheet

1. Irrota 17 ruuvia (M3x5), joilla keskikehys kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
2. Irrota keskikehys ja nosta se pois näyttökokoonpanon alustasta.

## Keskikehyksen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva keskikehyksen asentamisesta.



**17x**  
M3x5





### Vaiheet

1. Liu'uta ja kohdista keskikehys näyttökokoonpanon alustan loviin ja napsauta keskikehys paikalleen näyttökokoonpanon alustaan.
2. Asenna 17 ruuvia (M3x5) keskikehysten kiinnittämiseksi näyttökokoonpanon alustaan.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttöpaneeli](#).
2. Asenna [antennimoduulit](#).
3. Asenna [I/O-sivukortti](#).
4. Asenna [PSU:n tuuletin](#).
5. Asenna [PSU](#).
6. Asenna [mikrofonit](#).
7. Asenna [virtapainikekortti](#).
8. Asenna [emolevy](#).
9. Asenna [kamerakokoonpano](#).
10. Asenna [kaiuttimet](#).
11. Asenna [I/O-takakiinnike](#).
12. Asenna [alakansi](#).
13. Asenna [langaton kortti](#).
14. Asenna [kiintolevy](#).
15. Asenna [emolevyn suojus](#).
16. Asenna [takakansi](#).
17. Asenna [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
18. Asenna [jalusta](#).
19. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

# Ohjelma

Tässä luvussa kuvataan tuetut käyttöjärjestelmät sekä annetaan ohjeet ajureiden asentamisesta.

## Aiheet:

- [Käyttöjärjestelmä](#)
- [Ohjainten lataaminen](#)


## Käyttöjärjestelmä

- Windows 10 Home (64-bittinen)
- Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (vain OEM)
- Windows 10 Professional (64-bittinen)
- Windows 10 Pro Education (64-bittinen)
- NeoKylin 7.0 (vain Kiina)
- Ubuntu 18.04 (64-bittinen)

## Ohjainten lataaminen

### Vaiheet


1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Anna tietokoneen palvelutunnus ja valitse **Submit** (Lähetä).

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

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

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

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

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

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta haluamasi ohjain.
15. Lataa ohjain tietokoneella klikkaamalla **Lataa**.
16. Kun lataus on valmis, avaa kansio, johon tallensit ohjaintiedoston.
17. Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

# Järjestelmän asennusohjelma

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

## Aiheet:

- BIOS yleisesti
- BIOS-asennusohjelman avaaminen
- Navigointinäppäimet
- Käynnistysjärjestys
- Järjestelmän asennusohjelman asetukset
- Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

## BIOS yleisesti

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

## BIOS-asennusohjelman avaaminen

### Tietoja tehtävästä

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

## Navigointinäppäimet

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

Näppäimet	Navigointi
<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

Käynnistysjärjestysominaisuudella voit ohittaa järjestelmän 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:

- UEFI BOOT (UEFI-KÄYNNISTYS)
  - Windows Boot Manager (Windowsin käynnistyksen hallinta)
  - Onboard NIC (IPV4) (sisäänrakennettu NIC)
  - Onboard NIC (IPV6) (sisäänrakennettu NIC)
- MUUT VAIHTOEHDOT
  - BIOS Setup (BIOS-määrittäminen)
  - Laitteiden kokoonpano
  - BIOS:in flashpäivitys
  - Diagnostiikka
  - SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)
  - Muuta Boot-tilan asetuksia
  - Exit Boot Menu and Continue (Poistu käynnistysvalikosta ja jatka)

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

### Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmätiedot-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 (Pikahuoltokoodi)	Näyttää tietokoneen pikahuoltokoodin.
Signed Firmware Update is enabled	Näyttää, onko allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys otettu käyttöön tietokoneessa.
<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 A -muistin koon.
DIMM 2 Size	Näyttää DIMM B -muistin koon.
<b>PCI-tiedot</b>	
SLOT1	Näyttää M.2 slot1 -tiedot.
SLOT2_M.2	Näyttää M.2 slot2 -tiedot.
SLOT3_m.2	Näyttää M.2 slot3 -tiedot.
<b>Suoritintiedot</b>	
Processor Type (Suorittimen tyyppi)	Näyttää suorittimen tyypin.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.

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

Yleiset järjestelmätiedot	
Current Clock Speed (Nykyinen kellotaajuus)	Näyttää suorittimen sen hetkisen kellotaajuuden.
Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellotaajuus)	Näyttää suorittimen minimikellotaajuuden.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellotaajuus)	Näyttää suorittimen maksimikellotaajuuden.
Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
HT Capable	Näyttää, tukeeko suoritin HyperThreading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.
Laitetiedot	
SATA-0	Näyttää tietokoneen SATA-0-laitteen tiedot.
M.2 PCIe SSD-0	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -aseman tiedot.
M.2 PCIe SSD-1	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -aseman tiedot.
LOM MAC Address	Näyttää tietokoneen LOM (LAN On Motherboard) MAC -osoitteen.
Video Controller (Näytönohjain)	Näyttää tietokoneen näytönohjaintyyppin.
dGPU Video Controller (Erillinen näytönohjain)	Näyttää tietokoneen erillisen näytönohjaimen tiedot.
Video BIOS Version (Grafiikoiden BIOS-versio)	Näyttää tietokoneen grafiikoiden BIOS-version.
Video Memory (Näytönohjaimen muisti)	Näyttää tietokoneen grafiikkamuistin tiedot.
Panel Type (Paneelityyppi)	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus)	Näyttää tietokoneen alkuperäisen tarkkuuden.
Audio Controller (Ääniohjain)	Näyttää tietokoneen ääniohjaimen tiedot.
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Näyttää tietokoneen langattoman laitteen tiedot.
Bluetooth Device (Bluetooth-laite)	Näyttää tietokoneen Bluetooth-laitteen tiedot.
Käynnistysjärjestys	
Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Boot List Option	Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot.
<b>UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)</b>	Näyttää UEFI-käynnistysvaihtoehdot. <b>Always Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen kiintolevy)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti 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 – Järjestelmän kokoonpano -valikko

Järjestelmän kokoonpano	
<b>Integrated NIC (Integroitu verkko-ohjain)</b>	Ohjaa sisäistä LAN-ohjainta.
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Ota käyttöön tai poista käytöstä UEFI-verkkopino. <b>Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)</b> - ja <b>Enabled w/PXE (w/PXE käytössä)</b> -vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.

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

Järjestelmän kokoonpano	
<b>SATA Operation (SATA-toiminta)</b>	Määritä integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötila. <b>RAID On (RAID käytössä)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Drives (Asemat)</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä emolevyn erilaisia asemia. Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.
<b>SMART Reporting (SMART-raportointi)</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä asetukset Self-Monitoring, Analysis ja Reporting Technology (SMART) järjestelmän käynnistyksen aikana. <b>Enable SMART Reporting (Ota SMART Reporting käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
<b>USB Configuration (USB-määrittelyt)</b>	
Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistyksen tuki käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta. <b>Enable USB Wake Support (Ota USB-herätyksen tuki käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Enable Rear USB Ports (Ota USB-takaportit käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-takaporttiin kytketyiltä USB-massamuistilaitteilta. <b>Enable Rear USB Ports (Ota USB-takaportit käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Enable Side USB Ports (Ota USB-sivuportit käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-sivuporttiin kytketyiltä USB-massamuistilaitteilta. <b>Enable side USB Ports (Ota USB-sivuportit käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Rear USB Configuration (Takaosan USB-määrittely)</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä takaosan USB-määrittely. Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.
<b>Side USB Configuration (USB-sivuportin määrittely)</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä takaosan USB-määrittely. Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.
<b>USB PowerShare</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä USB PowerShare. <b>Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Ääni</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä integroitu äänikortti. Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.
<b>OSD Button Management (OSD-painikkeen hallinta)</b>	
Disable OSD button (Poista käytöstä OSD-painike)	Ota käyttöön tai poista käytöstä OSD-painike. <b>Disable OSD Buttons (Poista käytöstä OSD-painikkeet)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
<b>Touchscreen (Kosketusnäyttö)</b>	
Touchscreen (Kosketusnäyttö)	Ota käyttöön tai poista käytöstä kosketusnäyttö (vain kosketusnäytöllä varustetut tietokoneet). <b>Touchscreen (Kosketusnäyttö)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Miscellaneous Devices (Muut laitteet)</b>	
Enable Camera (Ota kamera käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä erilaisia kiinteitä laitteita. Ota käyttöön tai poista käytöstä kamera. <b>Enable Camera (Ota kamera käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

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

Järjestelmän kokoonpano	
Enable Secure Digital (SD) Card	Ota käyttöön tai poista käytöstä SD-kortti. <b>Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys)	Ota käyttöön tai poista käytöstä SD-kortin vain luku -käynnistys. <b>Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kortti kirjoitussuojattu)	Ota käyttöön tai poista käytöstä SD-kortin vain luku -tila. <b>Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-kortin vain luku -tila)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

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

Tietoturva	
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Määritä, vaihda tai poista valvojan salasana.
System Password (Järjestelmän salasana)	Määritä, vaihda tai poista järjestelmän salasana.
Password Configuration (Salasanamäärittely)	Valitse järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanojen minimi- ja maksimipituudet.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Ohita järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmän uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. <b>Disabled (Pois käytöstä)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Password Change (Salasanan muutos)	Ota käyttöön tai poista käytöstä muutokset järjestelmän ja kiintolevyn salasanoihin, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritetty. <b>Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanojen muutokset)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI-kapselin valmisohjelmistopäivitykset)	Ota käyttöön tai poista käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
TPM 2.0 Security	Ota käyttöön tai poista käytöstä TPM 2.0 Securityn vaihtoehdot.
Absolute	Ota käyttöön tai poista käytöstä Absolute Softwaren valinnaisen Absolute Persistence Module -palvelun BIOS-moduuliliittymä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	Ota käyttöön tai poista käytöstä kotelon tunkeutumisoimaisuus. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
OROM Keyboard Access (OROM-näppäimistön käyttö)	Ota käyttöön tai poista käytöstä näppäimistön taustavalo. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	Estä käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)	Estä käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
HDD Protection Support (Kiintolevyn suojauksen tuki)	Ota käyttöön tai poista käytöstä kiintolevyn suojausomaisuus. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
SMM Security Mitigation	Ota käyttöön tai poista käytöstä SMM Security Mitigation.

### Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko (jatkuu)

Tietoturva	
Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.	

### Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suojattu käynnistys -valikko

Secure Boot (Suojattu käynnistys)	
Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)	Ota käyttöön tai poista käytöstä suojattu käynnistysominaisuus. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Suojattu käynnistys -valikko	Ota käyttöön tai poista käytöstä suojatun käynnistystilan vaihtoehtojen muuttamiseksi. <b>Deployed Mode (Käyttöönottotila)</b> on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Expert Key Management</b>	
Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä mukautettu tila.
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 7. 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. <b>Software Controlled (Valvotaan ohjelmistolla)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Enclave Memory Size (Enclave-muistin koko)	Määritä Intel Software Guard Extensions Enclave Reserve Memory Size -koko. <b>128 MB (128 Gt)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

### Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko

Suorituskyky	
Multi Core Support (Moniydintuki)	Ota käyttöön useammat ytimet. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Intel SpeedStep	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speedstep Technology. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. <b>i HUOMAUTUS:</b> Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.
C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen lisälepotilat. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Intel TurboBoost	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tila. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
HyperThread Control	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen HyperThreading-ominaisuus. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

### Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virranhallinta-valikko

Virranhallinta	
AC Recovery	Järjestelmä voi käynnistyä automaattisesti, kun siihen kytketään verkkolaite.

## Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virranhallinta-valikko (jatkuu)

### Virranhallinta

Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)	<p><b>Power Off (Virta pois käytöstä)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p> <p>Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speed Shift Technology -tuki. Tämän asetuksen avulla käyttöjärjestelmä voi valita suorittimen sopivan suorituskyvyn automaattisesti.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Auto On Time	<p>Määritä tietokone käynnistymään automaattisesti joka päivä tai ennalta valittuna päivänä ja aikana. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto On Time -asetukselle on valittu Everyday (Joka päivä), Weekdays (Arkipäivät) tai Selected Days (Valitut päivät).</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Deep Sleep Control	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä Deep Sleep -tilan tuki.</p> <p><b>Enabled in S4 and SS (Käytössä S4- ja SS-tilassa)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Fan Control Override (Tuuletuksen hallinnan ohitus)	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä tuulettimen hallinnan ohitusominaisuus.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
USB Wake Support (USB-herätystuki)	<p>Määritä, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Wake on LAN/WLAN	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä tietokoneen käynnistys tietyillä LAN-signaaleilla.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Block Sleep (Estä lepotila)	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä Block Sleep.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>

## Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – POST-toiminta-valikko

<b>POST-toiminta</b>	
Numlock LED	<p>Ota Numlockin merkkivalon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p><b>Enable Numlock LED (Ota käyttöön Numlockin merkkivalo)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Keyboard Error (Näppäimistövirhe)	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä näppäimistövirheen tunnistus.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Fastboot (Pikakäynnistys)	<p>Ota käyttöön käynnistysprosessin nopeuden määrittäminen.</p> <p><b>Thorough (Kaikki)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Extend BIOS POST Time	<p>Määritä BIOS POST -aika.</p>
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä koko näytön logo.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Warning and Errors	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä toiminto, kun kohtaat varoituksen tai virheen.</p> <p><b>Prompt on Warnings and Errors (Anna kehoitus varoitusten ja virheiden yhteydessä)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>

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

<b>Hallinta</b>	
AC Recovery	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel AMT -ominaisuus.

### Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Hallinta-valikko (jatkuu)

Hallinta	
	<b>Restrict MEBx Access (Rajoita MEBx-käyttöä)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
USB provision (USB-varaaminen)	Ota käyttöön tai poista käytöstä USB-varaaminen. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
MEBx Hotkey	Ota käyttöön tai poista käytöstä MEBx-pikanäppäinominaisuus. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

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

Virtualisointituki	
Virtualization (Virtualisointi)	Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
VT for Direct I/O (VT I/O-suorasiirrolle)	Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology -tekniikan lisälaiteominaisuuksia Direct I/O:ta varten. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Trusted Execution	Ilmoittaa, voiko Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) käyttää Intel Trusted Execution Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

### Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Langaton-valikko

Langaton	
Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä sisäiset langattomat laitteet. Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.

### Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Huolto-valikko

Huolto	
Service Tag (Palvelutunnus)	Näytä järjestelmän huoltotunnus.
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-palautus)	Mahdollista, että järjestelmä voidaan palauttaa tietyistä BIOS-vaurioista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla.
First Power On Date	Määritä omistuspäivämäärä.

### Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokkit-valikko

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

### Taulukko 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko

Lisäasetukset	
ASPM	Ota käyttöön tai poista käytöstä Active State Power Management (ASPM) -taso.

## Taulukko 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko

Lisäasetukset
<b>Auto (Automaattinen)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

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

SupportAssist System Resolution	
Auto OS Recovery Threshold	Hallitse SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä.
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
BIOSConnect	Ota käyttöön tai poista käytöstä käyttöjärjestelmän pilvipalvelu, jos käyttöjärjestelmän paikallista palautustiedostoa ei ole. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

# Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

## Taulukko 18. 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

- Valitse **System BIOS** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina **Enter**.  
**Security** (Suojaus) -näyttö avautuu.
- 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 asetettua järjestelmän ja määrittysten salasanan. Jos **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Locked (Lukittu), et voi poistaa tai muuttaa aiemmin asetettua järjestelmän tai määrittysten 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 määrittymiset) -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** (Määrittysten 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 määrittymisohjelmasta painamalla **Y**.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

# Vianmääritys

## Aiheet:


- SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä
- Näytön kiinteä itsetesti
- Diagnostiikka
- Käyttöjärjestelmän palauttaminen
- BIOS-päivitys USB-muistitikun avulla
- BIOS:in flash-päivitys
- Wi-Fi:n nollaaminen
- Jäännösvirran purkaminen

## SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

### Tietoja tehtävästä

SupportAssist-diagnostiikka (järjestelmädiagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä on sulautettu BIOS:iin, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. Sulautettu järjestelmän diagnostiikka tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä, joilla 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
- Katso virheilmoituksista testauksen aikana ilmenneet virheet

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

Lisätietoja on kohdassa [Laitteisto-ongelmien ratkaiseminen sisäisen ja verkkodiagnostiikan avulla \(SupportAssist ePSA-, ePSA- tai PSA-virhekoodit\)](#).

## SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

### Vaiheet

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

# Näytön kiinteä itsetesti

## Tietoja tehtävästä

Seuraavassa menettelyssä annetaan ohjeet näytön kiinteän itsetestin suorittamiseen:

### Vaiheet


1. Sammuta tietokone.
2. Paina ja pidä alhaalla näytön kiinteän itsetestin painiketta.
3. Paina ja pidä alhaalla virtapainiketta.
4. Vapauta virtapainike.
5. Pidä alhaalla näytön kiinteää testipainiketta, kunnes testi alkaa.

## Diagnostiikka

**Virtatilan merkkivalo:** Ilmoittaa virtatilan.

**Kiinteä keltainen** – Järjestelmä ei pysty käynnistämään käyttöjärjestelmää. Tämä tarkoittaa, että virtalähde tai jokin muu järjestelmän laite on viallinen.

**Vilkkuva keltainen** – Järjestelmä ei pysty käynnistämään käyttöjärjestelmää. Tämä tarkoittaa, että virtalähde toimii, mutta jokin muu järjestelmän laite on viallinen tai asennettu virheellisesti.

 **HUOMAUTUS:** Valokuviot ilmoittavat, mikä laite on viallinen.

**Pois päältä** – Tietokone on horrostilassa tai sammutettu.

Virtatilan merkkivalo vilkkuu keltaisena ja äänimerkit ilmoittavat viasta.

Esimerkiksi virtatilan merkkivalo vilkkuu keltaisena kaksi kertaa, mitä seuraa tauko, ja sitten se vilkkuu valkoisena kolme kertaa, mitä seuraa tauko. Tämä 2,3-kuvio jatkuu, kunnes järjestelmä sammutetaan, ja se tarkoittaa, että palautuslevy kuvaa ei löydy.

Seuraavassa taulukossa esitetään valokuviot ja niiden merkitys:

**Taulukko 19. Diagnostiikan LED-merkkivalon toiminta**

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
1	1	MBIST: TPM:ää ei havaittu	Vaihda emolevy.
1	2	MBIST:SPI-vilkku, peruuttamaton SPI-vilkun vika	Vaihda emolevy.
1	5	i-Fuse: EC ei pysty ohjelmoimaan i-Fusea	Vaihda emolevy.
1	6	EC sisäinen: Yleinen EC-koodin virtavirheiden merkkivalokoodin vika	Irrota kaikki virtalähteet (AC, akku, nappiparisto) ja paina pitkään virtapainiketta jäännösvirran purkamiseksi.
2	1	Suoritinvirhe	Käytä Intel-suorittimen diagnostiikkatyökaluja. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2	2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe	Päivitä uusimpaan BIOS-versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2	3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu	Tarkista, että muistimoduuli on asennettu oikein. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	4	Muistin tai RAM:in virhe	Nollaa muistimoduuli. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.

**Taulukko 19. Diagnostiikan LED-merkkivalon toiminta (jatkuu)**

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
2	5	Asennettu virheellinen muisti	Nollaa muistimoduuli. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	6	Emolevy- tai piirisarjavirhe	Päivitä uusimpaan BIOS-versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2	7	Näytön virhe	Päivitä uusimpaan BIOS-versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda LCD-moduuli.
2	8	LCD:n virtakiskon vika	Vaihda emolevy.
3	1	CMOS-paristovika	Nollaa CMOS-pariston liitos. Jos ongelma jatkuu, vaihda RTS-paristo.
3	2	PCI-/näytönohjain-/siruvika	Vaihda emolevy.
3	3	Palautuslevykuvaa ei löydy	Päivitä uusimpaan BIOS-versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	4	Palautuslevykuva löytyy mutta on virheellinen.	Päivitä uusimpaan BIOS-versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	5	Virtakiskon vika	EC kohtasi virransyöttövian. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistely	BIOS havaitsi muistin vioittumisen. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	7	Management Engine (ME) -virhe	Näyttöön tulee aikakatkaisuvirhe odotettaessa ME:n vastaavan HECI-viestiin. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
4	1	Muistin DIMM-virtakiskon vika	Vaihda emolevy.
4	2	CPU-virtakaapelin kytkentävika	Alusta PSU BIST. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.

## Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

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

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

Saat lisätietoa Dell SupportAssist OS Recoverysta artikkelista *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## BIOS-päivitys USB-muistitikun avulla

### Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittäjäohjelman uusin tiedosto [BIOS:in päivittäminen](#) -kohdan vaiheiden 1–7 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietokannan artikkelissa [SLN143196](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopioi BIOS-määrittäjäohjelman 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-määrittäsohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
8. **BIOS-päivitystyökalu** tulee näkyviin. Päivitä BIOS näytölle tulevien ohjeiden mukaisesti.

## BIOS:in flash-päivitys


### Tietoja tehtävästä

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

Voit suorittaa BIOS:in flash-päivityksen seuraavasti:

### Vaiheet

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

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

4. Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **BIOS**.
7. Napsauta **Lataa** ladataksesi tietokoneen BIOS:in tuoreimman version.
8. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
9. Kaksoisnapsauta BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

## Wi-Fin nollaaminen

### Tietoja tehtävästä

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

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

### Vaiheet

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

## Jäännösvirran purkaminen

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

1. Sammuta tietokone.


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

# 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 20. 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>
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun <code>Contact Support</code> ja paina <code>Enter</code> .
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>
Vianmäärittämistiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
Dell-tietämyskannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry kohtaan <a href="https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase">https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase</a>.</li> <li>2. Kirjoita aihe tai avainsana <b>Search (Haku)</b>-kenttään.</li> <li>3. Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla <b>Search (Haku)</b>.</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 ja tuotteittain, ja jotkin palvelut eivät välttämättä ole saatavilla maassasi.

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