


OptiPlex 7780 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:** VAARAT kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

Luku 1: Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Alkutoimet	7
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Herkkien osien kuljettaminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
Luku 2: Järjestelmän tärkeimmät osat.....	10
Luku 3: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	13
Suositellut työkalut.....	13
Ruuviluettelo.....	13
Jalusta.....	15
Niveltelineen irrottaminen.....	15
Niveltelineen asentaminen.....	17
Korkeussäädettävän jalustan irrottaminen.....	18
Korkeussäädettävän jalustan asentaminen.....	19
Kaapelisuojaus – valinnainen.....	20
Kaapelisuojuksen irrottaminen.....	20
Kaapelisuojuksen asentaminen.....	22
Takakansi.....	23
Takakannen irrottaminen.....	23
Takakannen asentaminen.....	25
Kiintolevy.....	26
Kiintolevyn irrottaminen.....	26
Kiintolevyn asentaminen.....	27
Muistimoduuli.....	28
Muistimoduulien irrottaminen.....	28
Muistimoduulien asentaminen.....	29
Emolevyn suojaus.....	30
Emolevyn suojuksen irrottaminen.....	30
Emolevyn suojuksen asentaminen.....	31
SSD-levy.....	32
M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen.....	32
M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen.....	33
M.2 2280 -SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin irrottaminen.....	34
M.2 2280 -SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin asentaminen.....	35
Järjestelmän tuuletin.....	36
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	36
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	37
Nappiparisto.....	38
Nappipariston irrottaminen.....	38
Nappipariston asentaminen.....	39

Langaton kortti.....	40
Langattoman kortin irrottaminen.....	40
Langattoman kortin asentaminen.....	41
Kamerakokoonpano.....	43
Kamerakokoonpanon irrottaminen.....	43
Kamerakokoonpanon asentaminen.....	44
Alakansi.....	45
Alakannen irrottaminen.....	45
Alakannen asentaminen.....	46
Virtalähde.....	47
Virtalähteen (PSU) irrottaminen.....	47
Virtalähteen (PSU) asentaminen.....	49
Virtalähteen tuuletin.....	51
Virtalähteen tuulettimen irrottaminen.....	51
Virtalähteen tuulettimen asentaminen.....	52
Lämmönsiirrin.....	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.....	61
Emolevy.....	62
Emolevyn irrottaminen.....	62
Emolevyn asentaminen.....	65
Kaiuttimet.....	68
Kaiuttimien irrottaminen.....	68
Kaiuttimien asentaminen.....	69
Virtapainikekortti.....	71
Virtapainikekortin irrottaminen.....	71
Virtapainikekortin asentaminen.....	71
Mikrofonit.....	72
Mikrofonien irrottaminen.....	72
Mikrofonien asentaminen.....	73
I/O-sivukortti.....	74
I/O-sivukortin irrottaminen.....	74
I/O-sivukortin asentaminen.....	76
Äänikortti.....	77
Äänikortin irrottaminen.....	77
Äänikortin asentaminen.....	78
Antennit.....	79
Antennimoduulien irrottaminen.....	79
Antennimoduulien asentaminen.....	80
Näyttöpaneeli.....	81
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	81
Näyttöpaneelin asentaminen.....	82

Keskikehys.....	84
Keskikehyksen irrottaminen.....	84
Keskikehyksen asentaminen.....	86
Luku 4: Ohjelmisto.....	88
Käyttöjärjestelmä.....	88
Ajurien lataaminen.....	88
Luku 5: Järjestelmäasetukset.....	89
BIOS yleisesti.....	89
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	89
Siirtymisnäppäimet.....	89
Käynnistysjärjestys.....	90
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	90
BIOSin päivittäminen.....	97
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	97
BIOSin päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	98
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	98
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	98
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	99
Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen.....	99
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	100
Luku 6: Vianmääritys.....	101
SupportAssist-diagnostiikka.....	101
Järjestelmän diagnoosivalot.....	101
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	102
BIOSin päivittäminen Windowsissa.....	102
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	102
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	103
Wi-Fi-virtajakso.....	103
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	103
Luku 7: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	105

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 turvallisuusohjeita on vaatimustenmukaisuustietoja sisältävällä [Dell Regulatory Compliance](#) -sivulla.

VAARA: Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.

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

VAROITUS: Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.

VAROITUS: Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. 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. Tutustu tuotteen mukana toimitettuihin turvallisuusohjeisiin tai katso ohjeet [Dell Regulatory Compliance](#) -sivulta.

VAROITUS: Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti työskennellessäsi. Tämä vapauttaa staattisen latauksen, joka saattaa muuten vahingoittaa tietokoneen sisäisiä osia.

VAROITUS: Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, älä itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liittimet, joissa on lukituskieleke tai sormiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintäpiti eivät taitu. Kun liität kaapeleita, varmista että liitin on oikeassa asennossa ja kohdistettu porttiin.

VAROITUS: Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.

VAROITUS: Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti.

HUOMAUTUS: Tietokoneen ja tiettyjen osien väri voi poiketa tässä asiakirjassa esitetystä.

Aiheet:

- Ennen kuin avaat tietokoneen kannen
- Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)
- ESD-kenttähuoltosarja
- Herkkien osien 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** >  **Virta** > **Sammuta**.

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

3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.

4. Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.

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, muistimoduuleita ja emolevyjä. Pienikin purkaus voi 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 Dell-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 muistimoduuli saa staattisen iskun ja antaa "No POST/No Video" -virheilmoituksen sekä viallisesta muistista ilmoittavan äänimerkkikoodin.
- **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. Muistimoduuli saa staattisen iskun, mutta seuranta vain heikkenee eikä välittömästi aiheuta vikaa liittyviä, ulospäin näkyviä oireita. Heikentyneen muistijäljen seurausten ilmenemiseen voi mennä viikkoja tai kuukausia. Sillä välin se voi aiheuttaa muistin eheyden heikkenemistä, satunnaisia muistivirheitä ja niin edelleen.

Ajoittain ilmenevien havaitseminen ja vianmääritys ovat haastavia.

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuhaa. Langattomat maadoitusrannekkeet eivät anna riittävää suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittely ei takaa riittävää suojausta sähköstaattisilta purkauksilta niiden osien osalta, jotka ovat näille purkauksille erityisen herkkiä.
- Käsittele kaikkia sähköstaattisesti herkkiä osia staattiselta sähköltä suojatulla alueella. Jos mahdollista, käytä antistaattisia lattia-alustoja ja työpöydän alustoja.
- Kun purat komponentin pakkauslaatikosta, älä poista sitä antistaattisesta pakkauksesta ennen kuin olet valmis asentamaan sen. Pura kehon staattinen sähkö maadoitusrannekeella ennen antistaattisen pakkauksen avaamista.
- 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 yhdistämisvajjerin 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.
- **Rannehina ja yhdistämisvajjeri** – Rannehina ja yhdistämisvajjeri voidaan yhdistää suoraan laitteen paljaan metallipinnan ja ranteen välille, jos ESD-mattoja ei tarvita, tai antistaattiseen mattoon, jota matolle tilapäisesti asetettu laite suojataan. Rannehinnan sekä ihosi, ESD-maton ja laitteen välisen vajjerin fyysistä yhteyttä kutsutaan maadoitusyhteydeksi. Käytä vain rannehinnan, maton ja yhdistämisvajjerin sisältävää kenttähuoltosarjaa. Älä koskaan käytä langatonta rannehinää. Rannehinnan sisäiset johdot vaurioituvat normaalin kulumisen seurauksena. Siksi rannehina täytyy tarkastaa säännöllisesti testauslaitteen avulla, jotta vahingossa tapahtuvat laitteiston ESD-vauriot vältetään. On suositeltavaa testata rannehina ja yhdistämisvajjeri vähintään kerran viikossa.
- **ESD-rannehinnan testauslaite** – ESD-rannehinnan johdot vaurioituvat ajan mittaan. Jos käytetään valvomaton sarjaa, hihna täytyy testata säännöllisesti ennen jokaisen huoltotyön aloittamista ja vähintään kerran viikossa. On viisainta käyttää rannehinnan testauslaitetta. Jos sinulla ei ole omaa rannehinnan testauslaitetta, pyydä sellainen aluetoimistosta. Testaa kiinnittämällä rannehina käteesi, yhdistämällä rannehinnan yhdistämisvajjeri 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, pöytä-tietokoneet 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. Osa 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-rannehinaa 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 osien kuljettaminen

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

Tarvikkeiden nostaminen

Noudata seuraavia ohjeita nostaessasi painavia tarvikkeita:

 **VAROITUS: Älä nosta yli 25 kilon kuormia yksin. Hanki aina lisäapua tai käytä mekaanista nostolaitetta.**

1. Varmista, että seisot tukevasti. Pidä jalkasi erillään ja käännä varpaat ulospäin.
2. Jännitä vatsalihaksesi. Vatsalihakset tukevat selkärankaa noston aikana, mikä vähentää selkään kohdistuvaa raskautta.
3. Nosta jaloilla, älä selällä.
4. Pidä kuorma lähellä kehoasi. Mitä lähempänä selkärankaa kuorma on, sitä pienempi voima selkäsi kohdistuu.
5. Pidä selkäsi pystysuorana niin kuormaa nostaessa kuin laskiessakin. Älä lisää omaa painoasi kuormaan. Älä kierrä kehoasi ja selkäsi.
6. Laske kuorma alas seuraamalla ohjeita käänteisessä järjestyksessä.

Tietokoneen käsittelymisen jälkeen

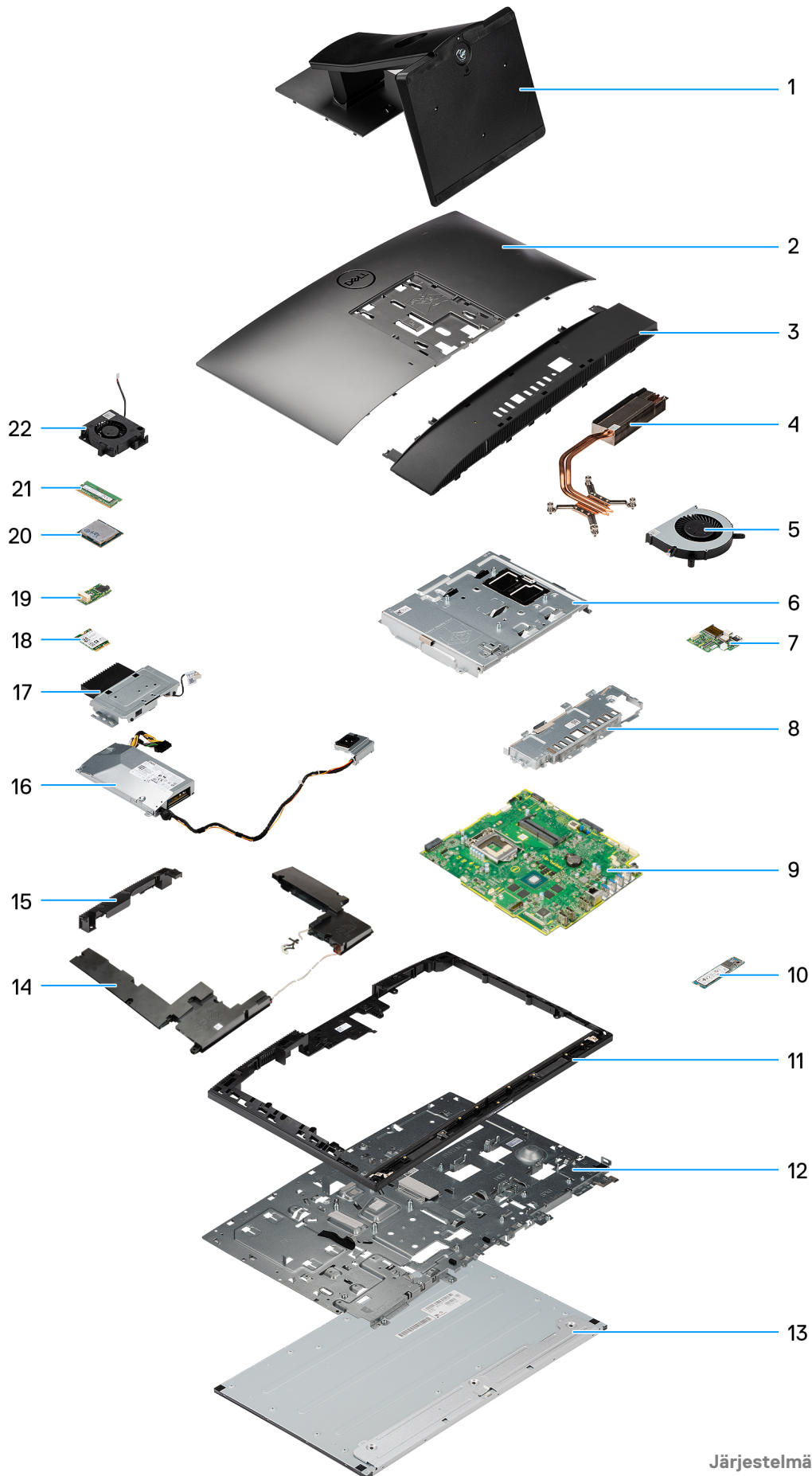
Tietoja tehtävästä

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


Vaiheet

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

Järjestelmän tärkeimmät osat



1. Teline
2. Takakansi
3. Alakansi
4. Lämmönsiirrin
5. Suorittimen tuuletin
6. Emolevyn suojus
7. I/O-sivukortti
8. I/O-takakiinnike
9. Emolevy
10. M.2 2280 -SSD-levy
11. Keskikehys
12. Näyttöpaneeli
13. Näyttökokoonpanon alusta
14. Kaiuttimet
15. Kamerakokoonpanon ovi
16. Virtalähde
17. Kamerakokoonpano
18. Langaton kortti
19. Ääni
20. Suoritin
21. Muistimoduuli
22. Virtalähteen tuuletin

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

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

HUOMAUTUS: Tämän asiakirjan kuvat saattavat poiketa tietokoneesi ulkonäöstä tilaamasi kokoonpanon mukaan.

Aiheet:

- Suositellut työkalut
- Ruuviluettelo
- Jalusta
- Kaapelisuojaus – valinnainen
- Takakansi
- Kiintolevy
- Muistimoduuli
- Emolevyn suojaus
- SSD-levy
- Järjestelmän tuuletin
- Nappiparisto
- Langaton kortti
- Kamerakokoonpano
- Alakansi
- Virtalähde
- Virtalähteen tuuletin
- Lämmönsiirrin
- 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 7780 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	9	
Virtapainikekortti	M3x5	1	
Mikrofonit	M2x2.5	4	

Taulukko 1. OptiPlex 7780 All-in-Onen ruuviluettelo (jatkuu)


Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
I/O-sivukortin suojus	M3x5	2	
I/O-sivukortti	M2.5x3.5	2	
Antennimoduulit	M2x2.5	2	
Näyttöpaneeli	M3x5	12	
Keskikehys	M3x5	16	
Äänikortti	M3x5	1	

Jalusta

Niveltelineen irrottaminen

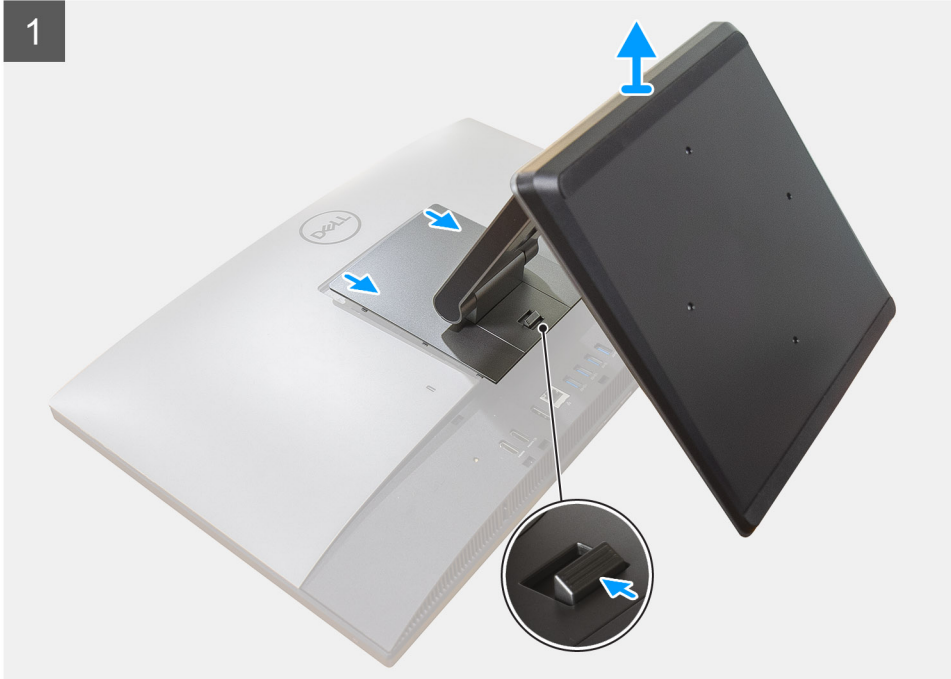
Edellytykset

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

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva niveltelineen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Paina ja liu'uta vapautuspainiketta ylöspäin.

2. Pidä painiketta vapautusasennossa ja nosta telinettä ylöspäin.
3. Liu'uta telinettä alaspäin telineen nostamiseksi pois takakannesta.
4. Kankea kumijalat irti alakannesta ja vedä ne ulos.

Niveltelineen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva niveltelineen asentamisesta.





Vaiheet


1. Kohdista kumijalat alakannen loviin ja työnnä se napakasti paikalleen.
2. Kohdista telineen kielekkeet takakannen loviin.
3. Paina telinettä, kunnes se napsahtaa paikalleen.

Seuraavat vaiheet


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

Korkeussäädettävän jalustan irrottaminen

Edellytykset

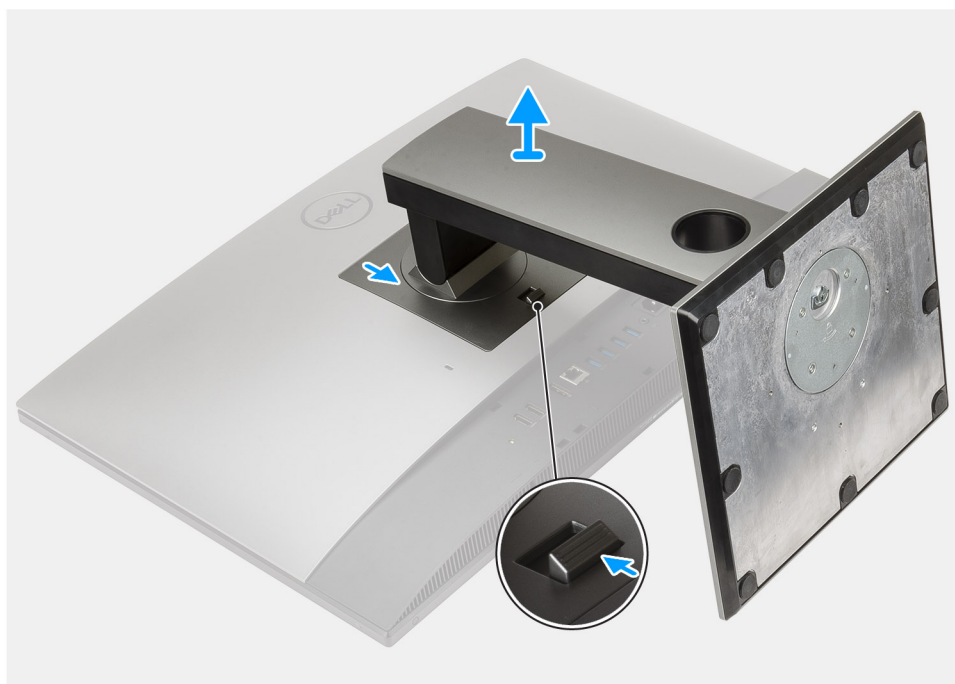
 **HUOMAUTUS:** Irrota korkeussäädettävä jalusta ja optinen levyasema saman menettelyn mukaisesti.

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](#).

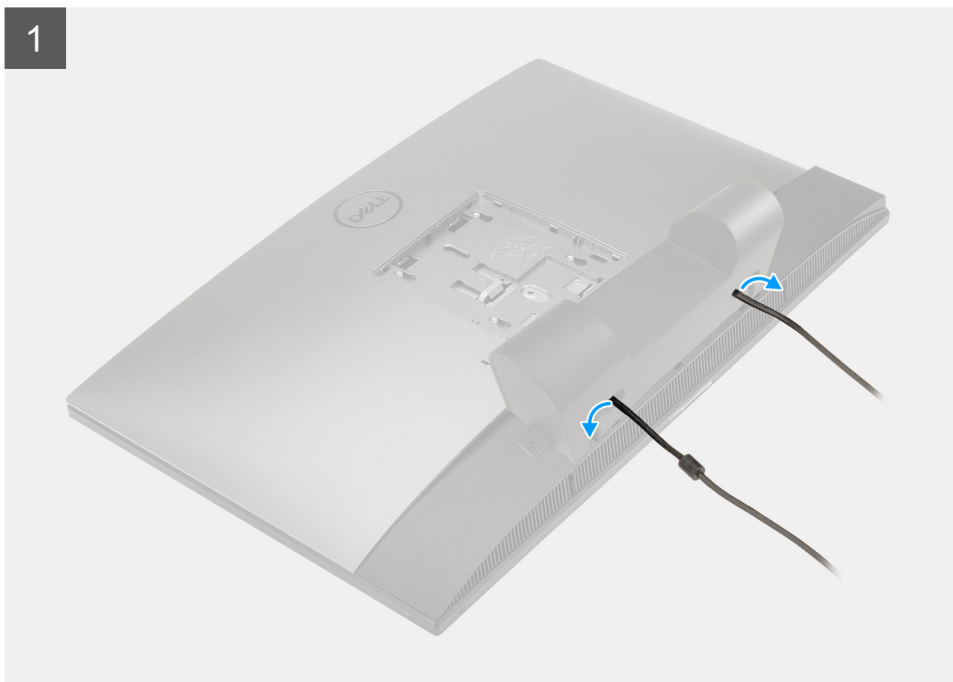
Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva kaapelisuojauksen irrottamisesta.



1x
M3x9

1



2



Vaiheet

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

Kaapelisuojauksen asentaminen

Edellytykset

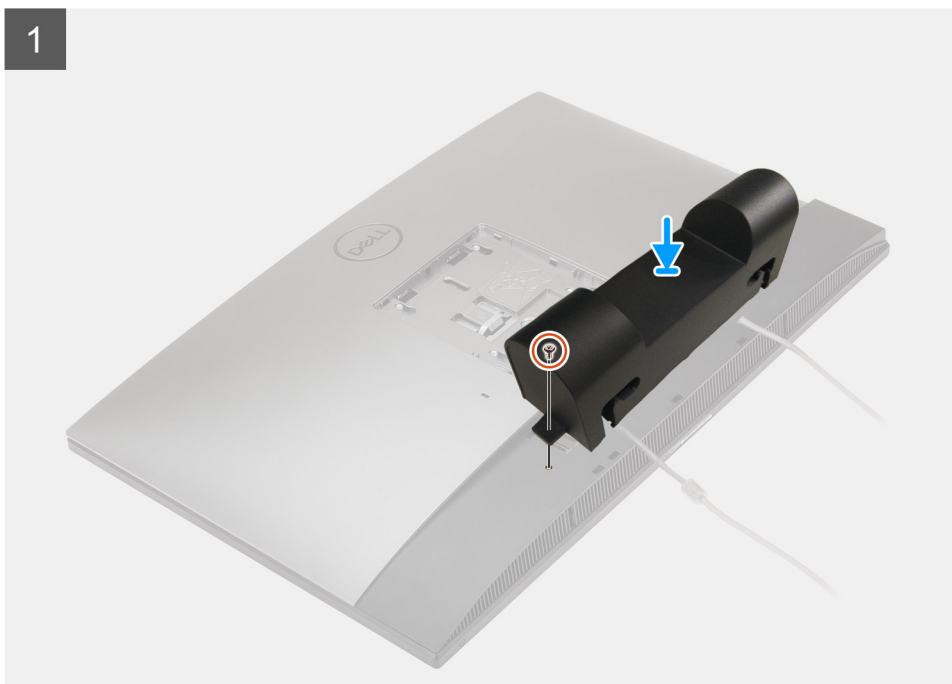
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

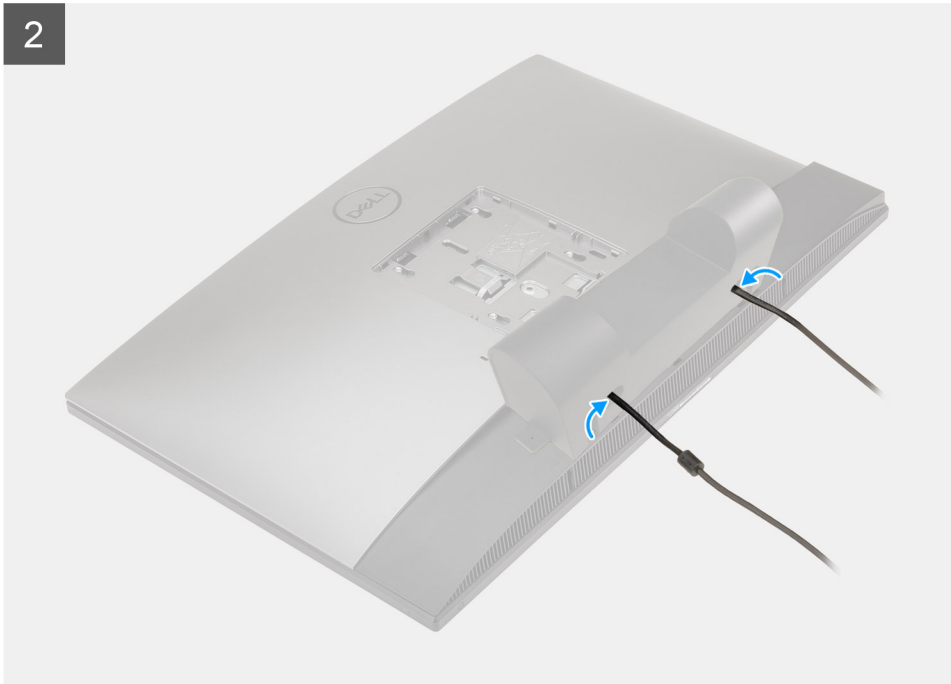
Seuraavassa on havainnekuva kaapelisuojauksen asentamisesta.



1x
M3x9



2



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet


1. Asenna [teline](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittämisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Takakansi

Takakannen irrottaminen

Edellytykset

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

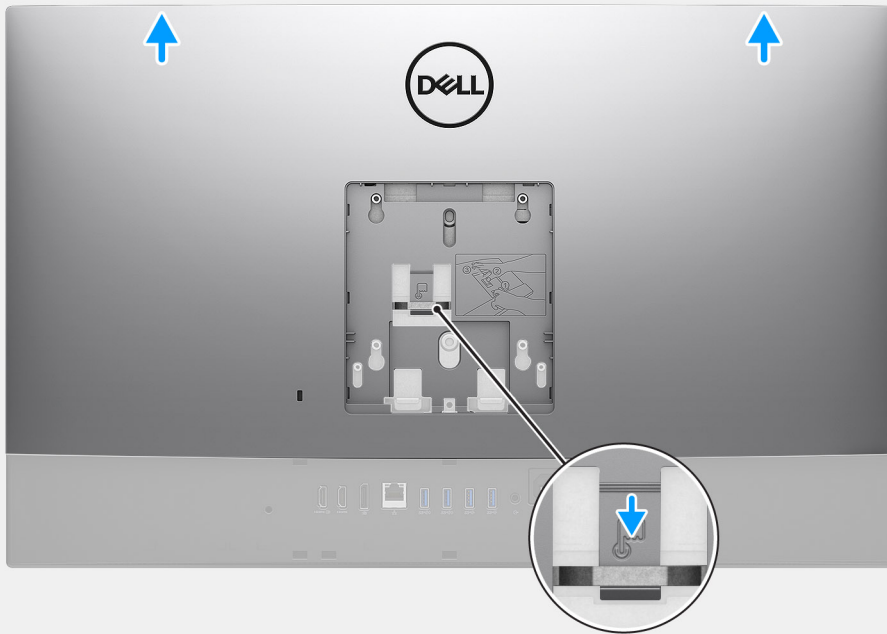
 **VAROITUS:** Kun huollat järjestelmää, aseta se korkealle, puhtaalle ja tasaiselle pinnalle. Suosittelemme irrottamaan jalustan, jotta tietokoneen näyttö ei vahingossa vaurioidu huollon aikana.

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

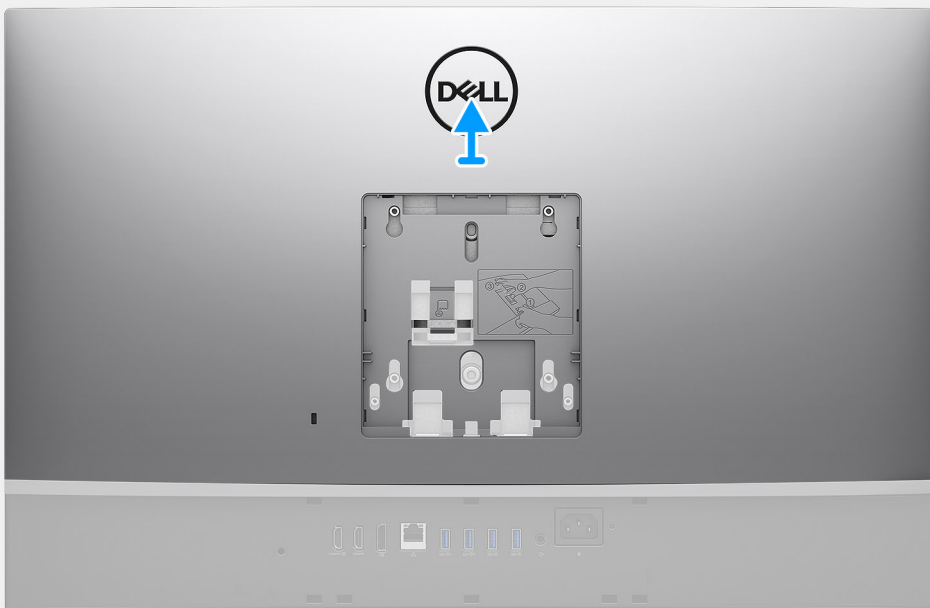
Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva takakannen irrottamisesta.

1



2



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.

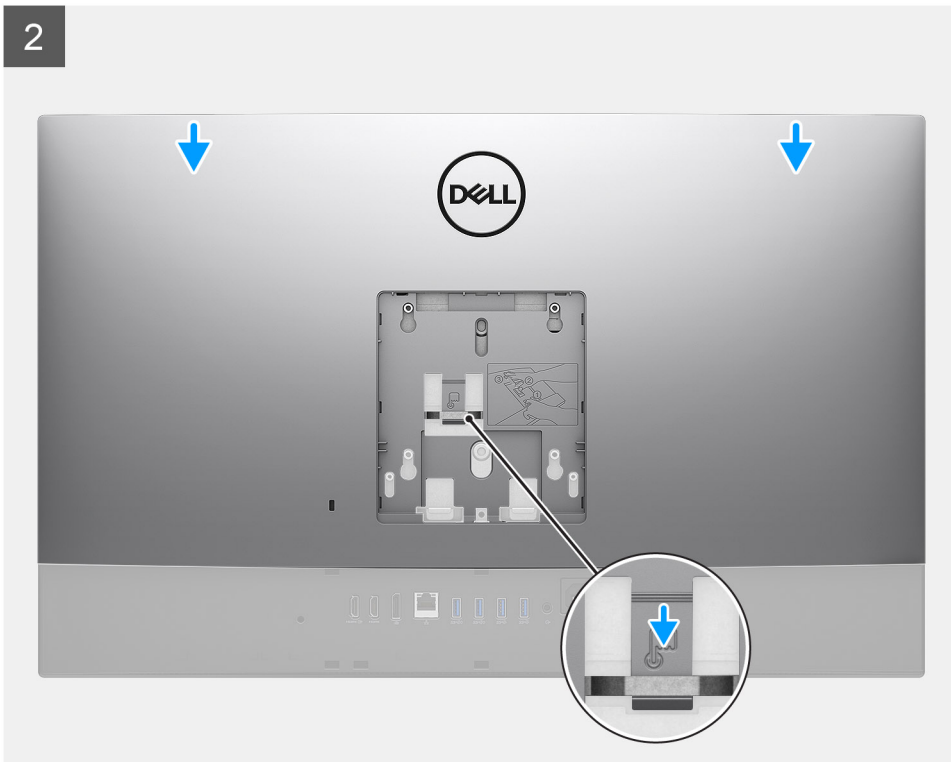
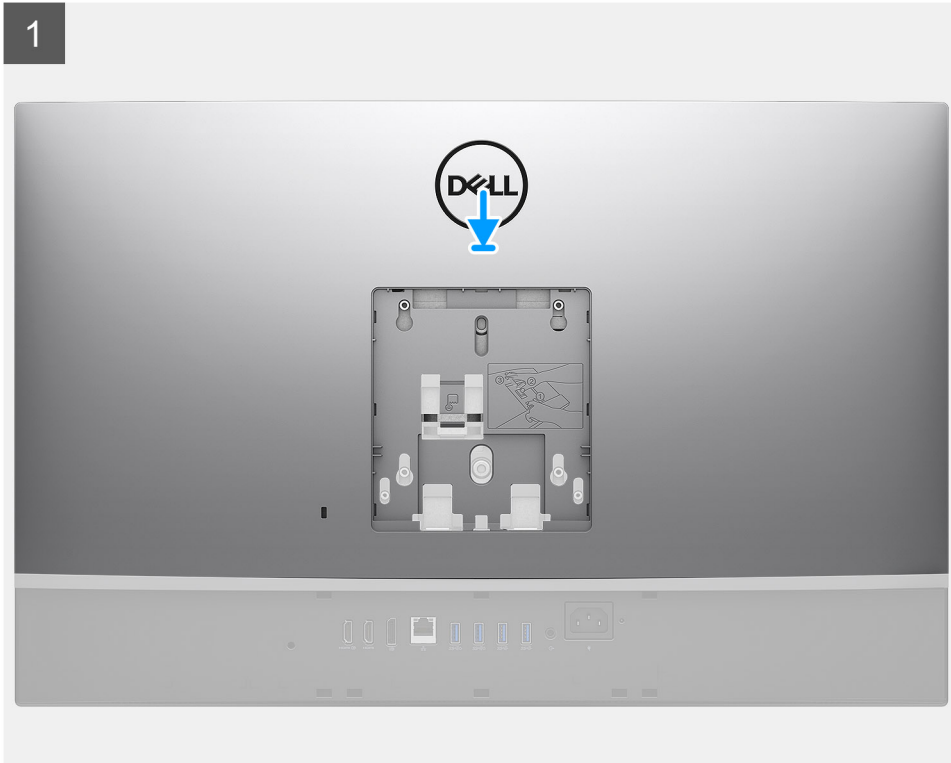
Takakannen asentaminen

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

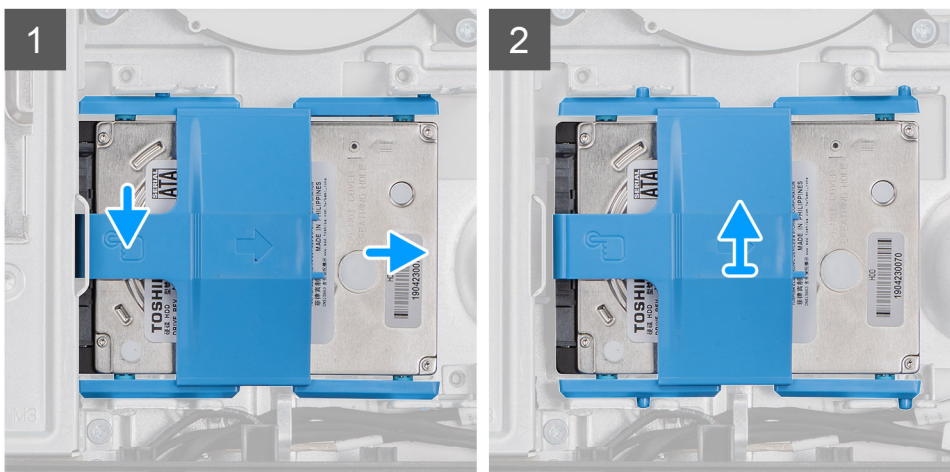
Kiintolevyn irrottaminen

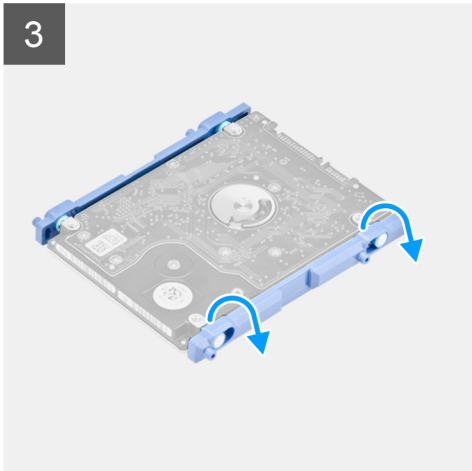
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva kiintolevyn irrottamisesta.





Vaiheet

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

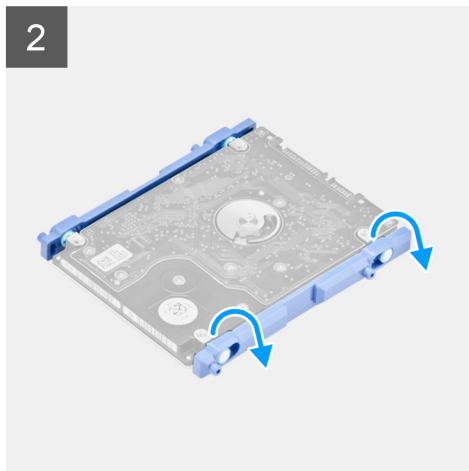
Kiintolevyn asentaminen

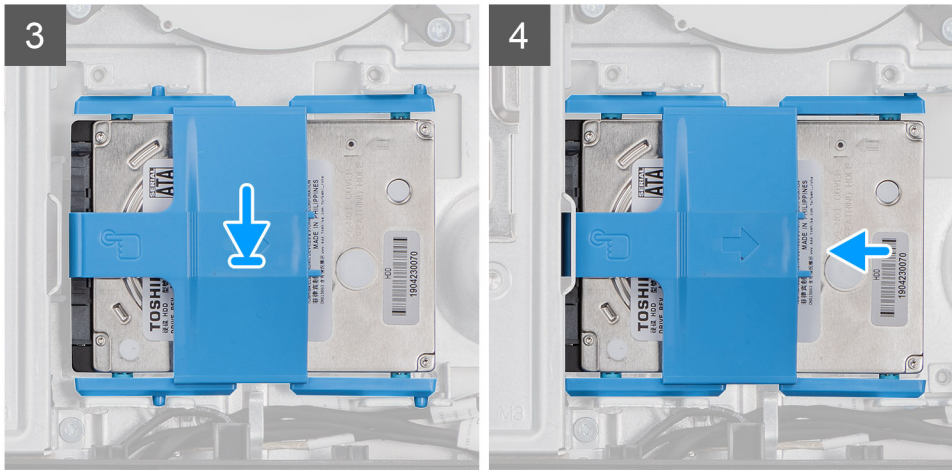
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva kiintolevyn asentamisesta.





Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

Muistimoduuli

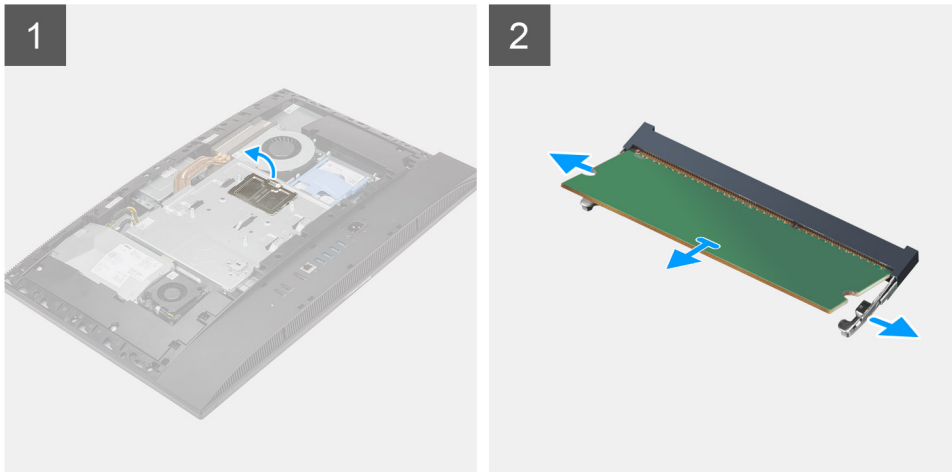
Muistimoduulien irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva muistimoduulien irrottamisesta.



Vaiheet

1. Kankea ja irrota DIMM-luukku kankeamalla emolevyn suojuksesta.
2. Levitä sormenpäällä 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.

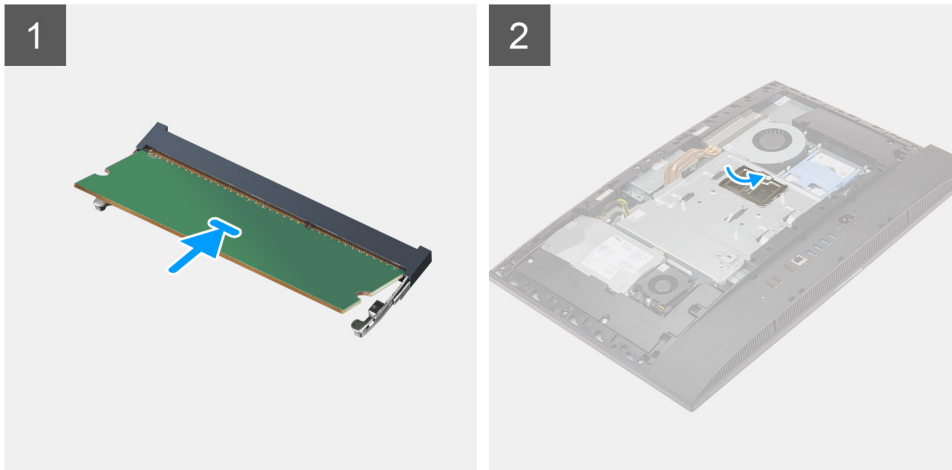
Muistimoduulien asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva muistimoduulien 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

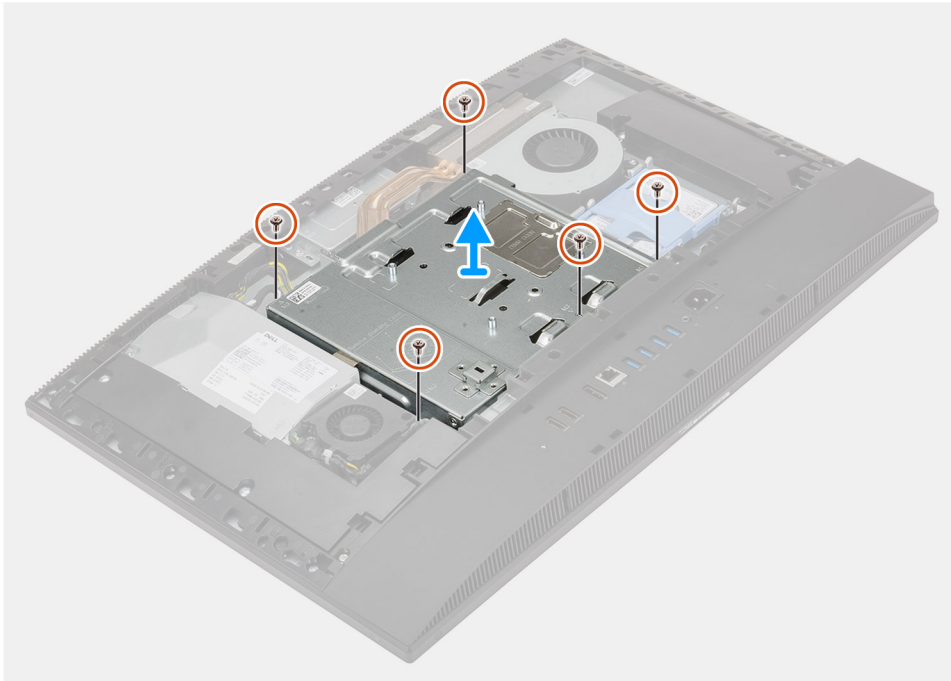
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva emolevyn suojuksen irrottamisesta.



5x
M3x5



Vaiheet

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

Emolevyn suojuksen asentaminen

Edellytykset

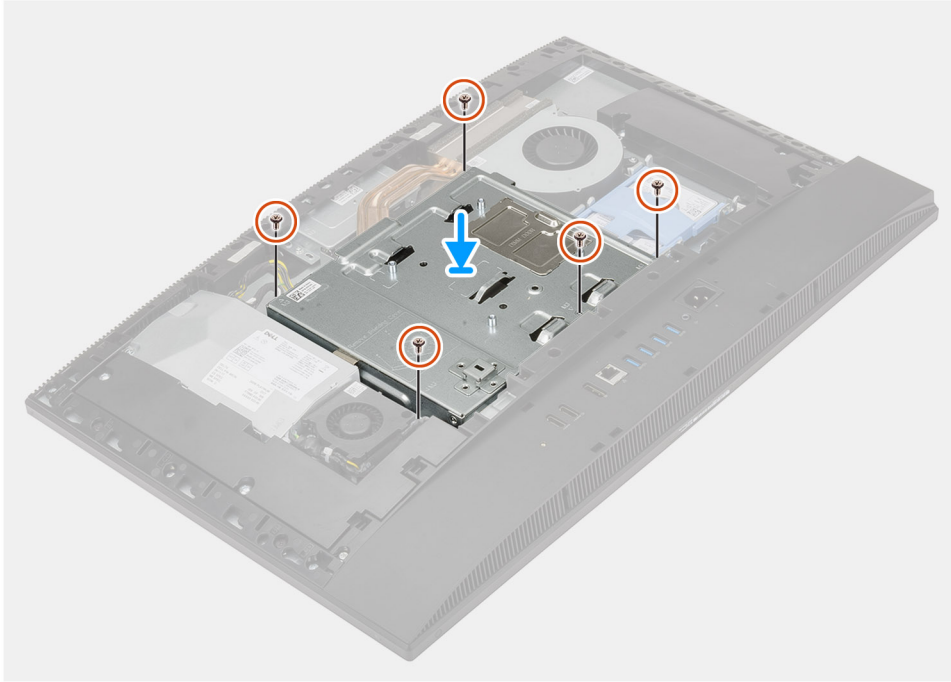
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva emolevyn suojuksen asentamisesta.



5x
M3x5



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

SSD-levy

M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen

Edellytykset

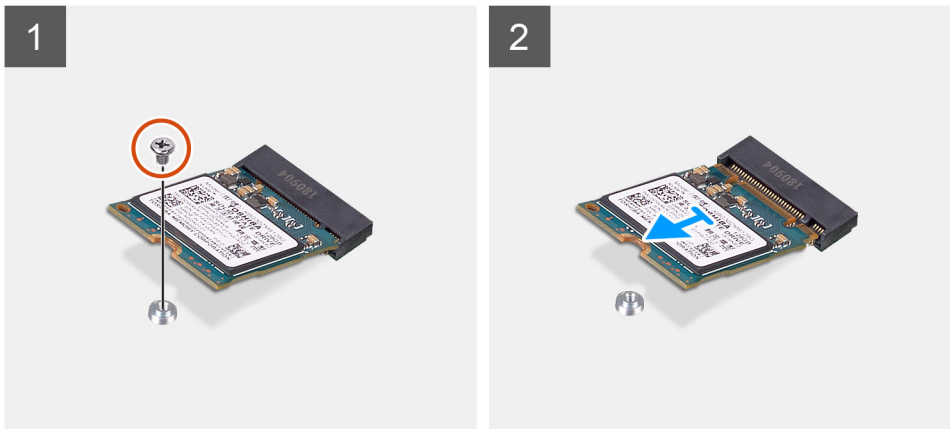
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva M.2 2230 -SSD-aseman 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-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

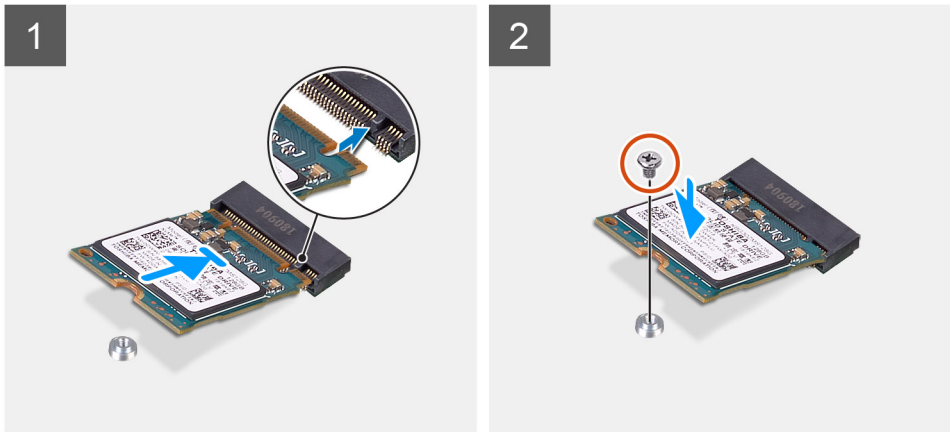
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva M.2 2230 -SSD-aseman 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 käsittelemisen jälkeen](#) -menettelyä.

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

Edellytykset

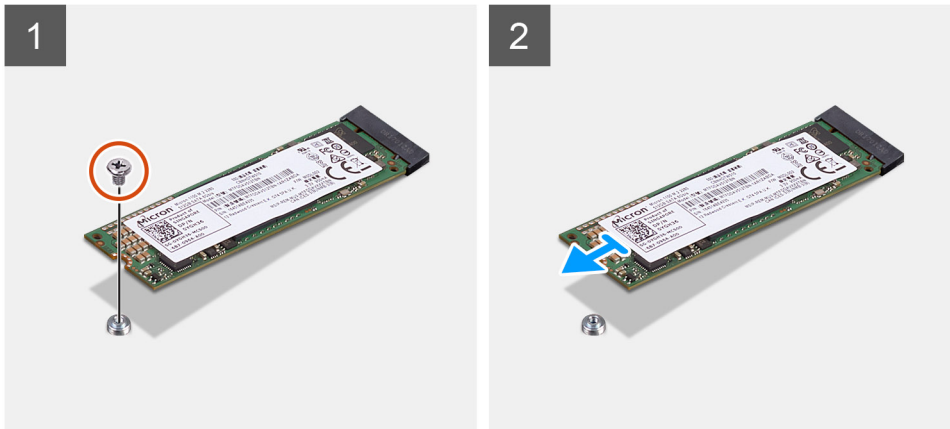
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva M.2 2280 -SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin 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-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

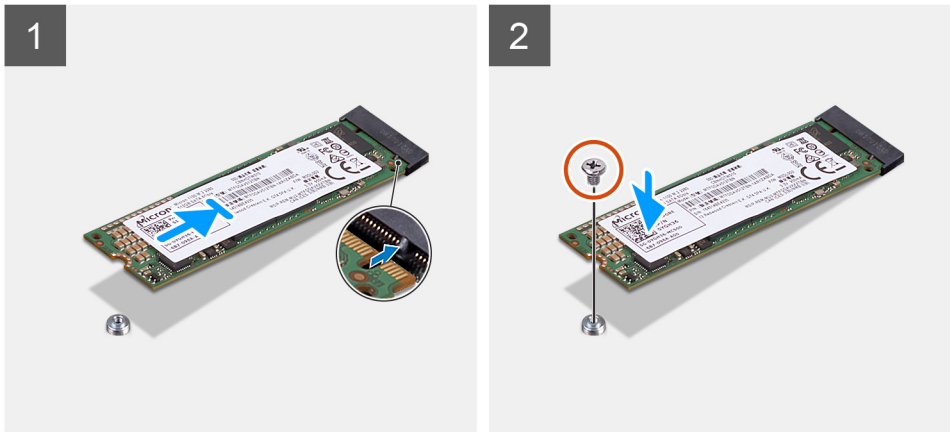
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva M.2 2280 -SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin 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

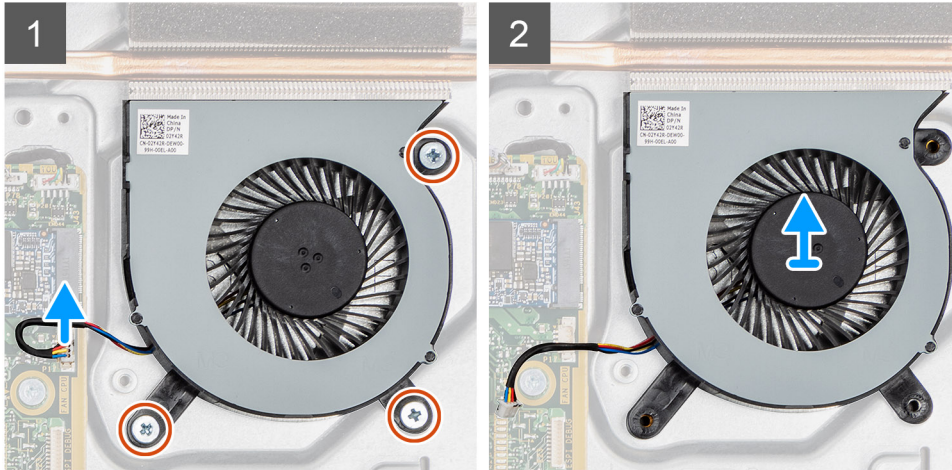
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva järjestelmän tuulettimen 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

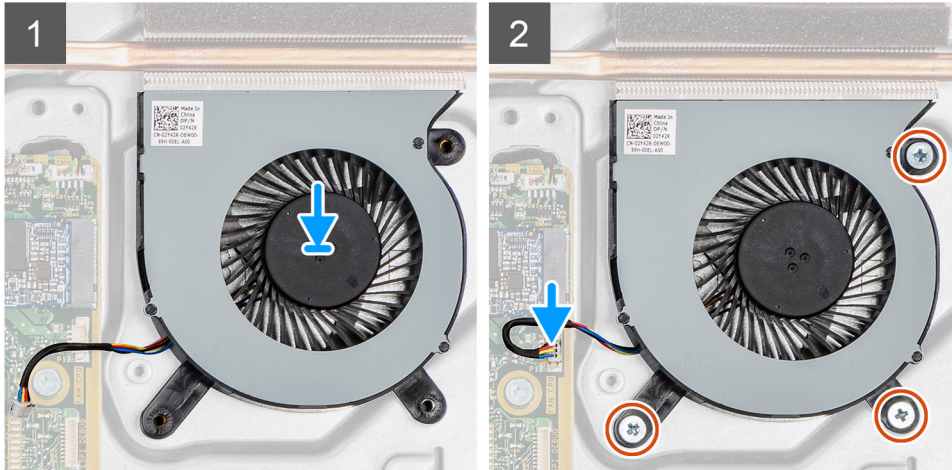
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva järjestelmän tuulettimen 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 [kaapelisuojaus](#) (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 [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva nappipariston irrottamisesta.



Vaiheet

1. Paina muovipuikolla 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

Seuraavassa on havainnekuva nappipariston 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

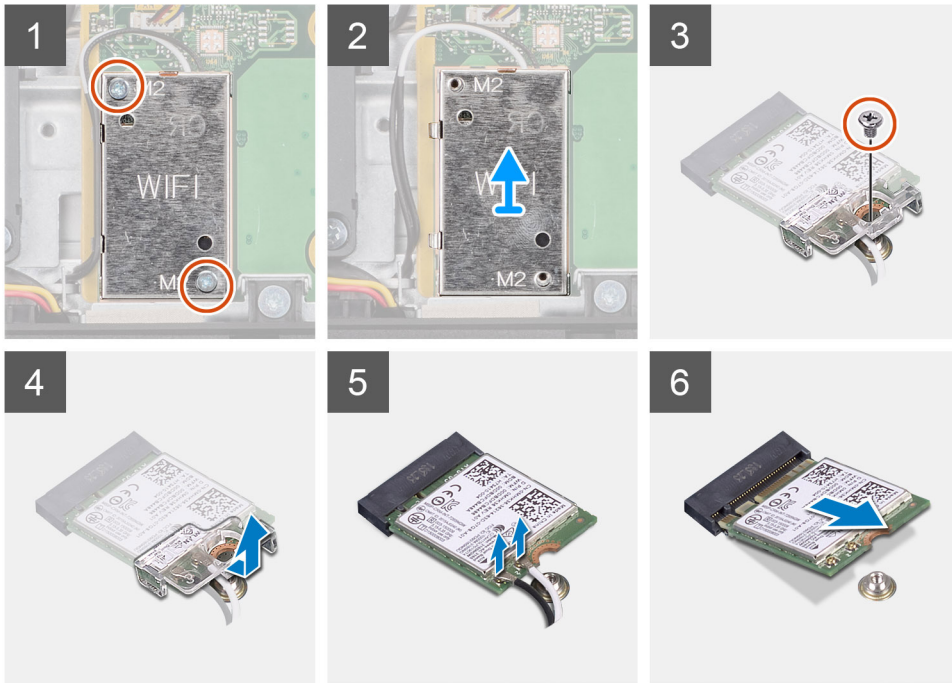
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva langattoman kortin 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.

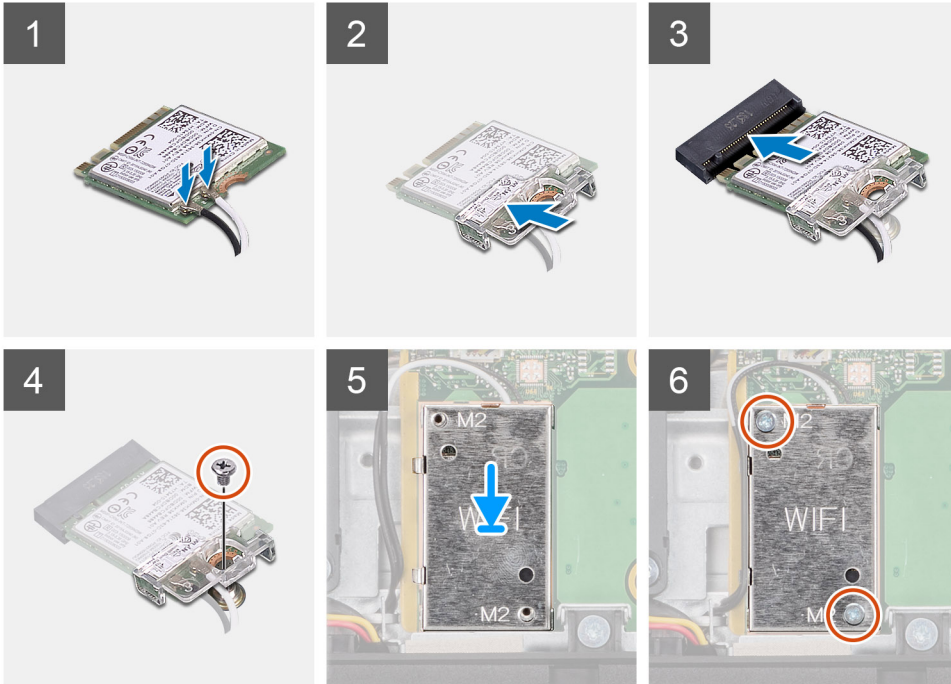
VAROITUS: Reititä antennikaapelit oikein, jotta langaton kortti ei vahingoitu.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva langattoman kortin 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 suojuksen](#).
2. Asenna [takakansi](#).
3. Asenna [kaapelisuoja](#) (valinnainen).
4. Asenna [jalusta](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

Kamerakokoonpano

Kamerakokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

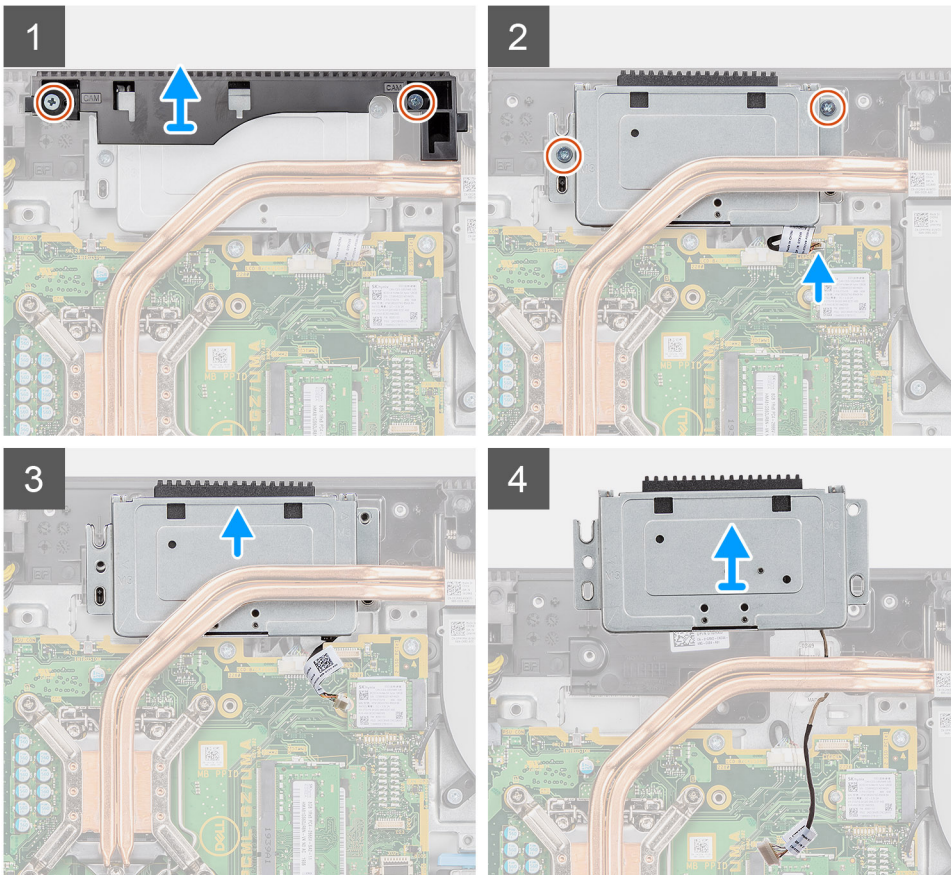
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojuus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva kamerakokoonpanon 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

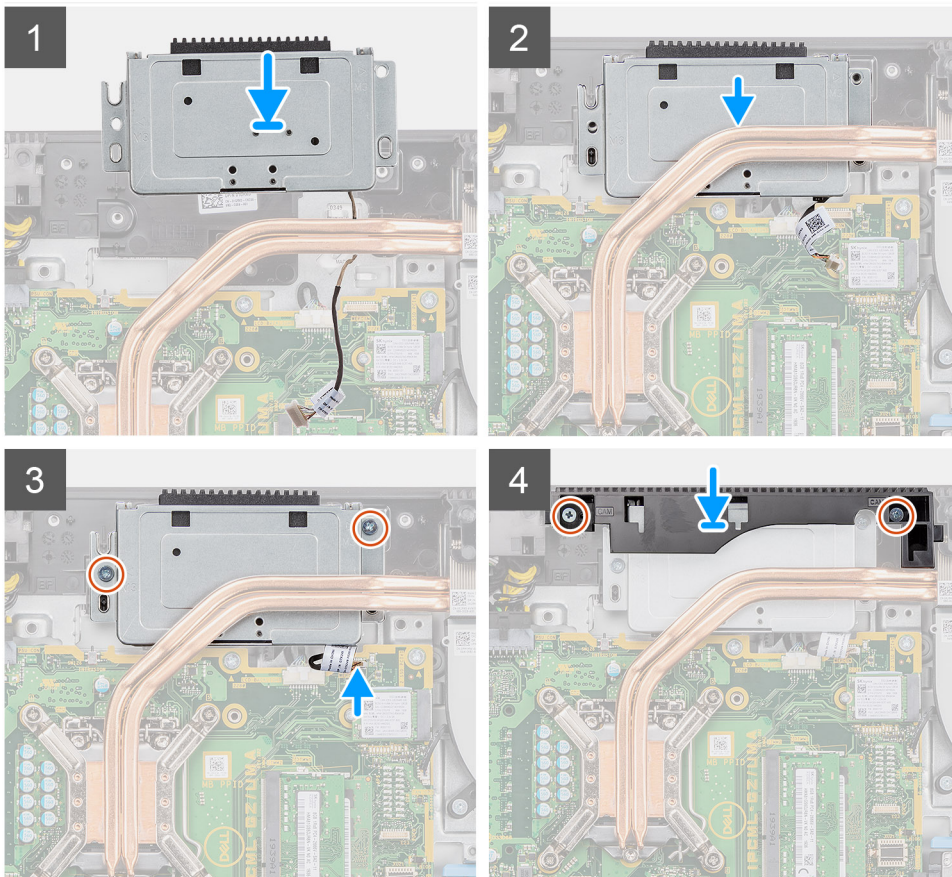
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva kamerakokoonpanon 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 käsittämisen jälkeen](#) -menettelyä.

Alakansi

Alakannen irrottaminen

Edellytykset

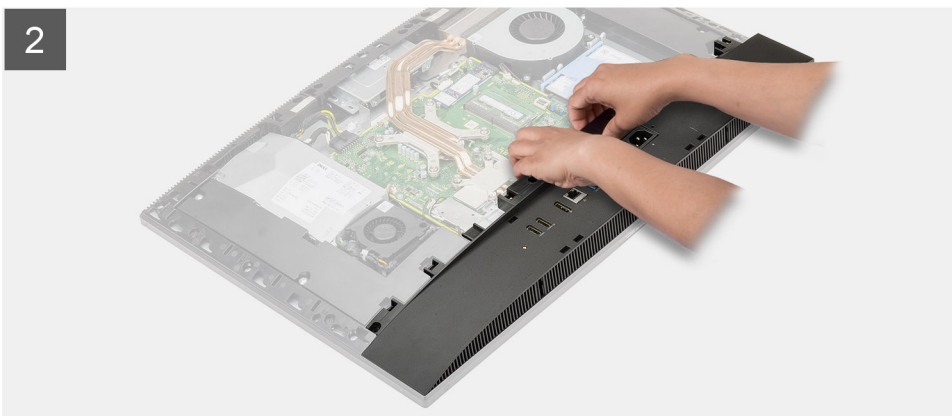
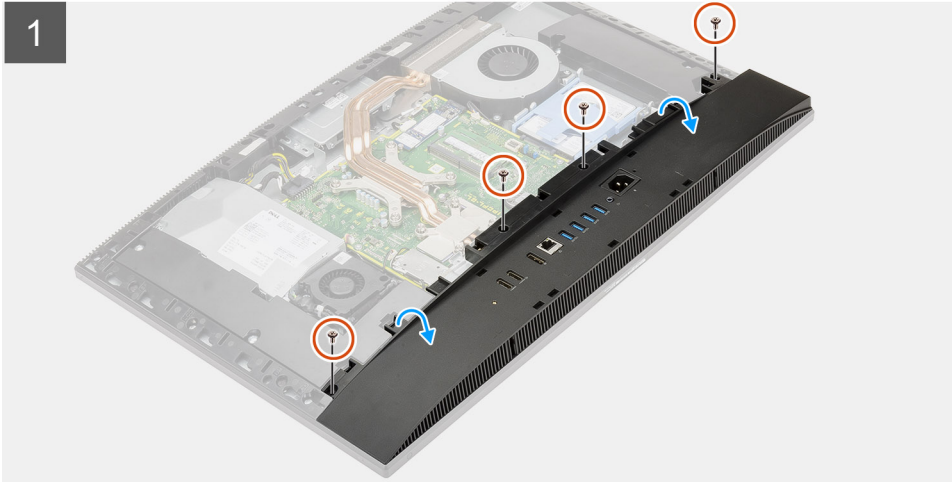
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva alakannen irrottamisesta.



4x
M3x5



Vaiheet

1. Irrota neljä ruuvia (M3x5), joilla alakansi kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
2. Nosta alakansi pois näyttökokoonpanon alustasta.

Alakannen asentaminen

Edellytykset

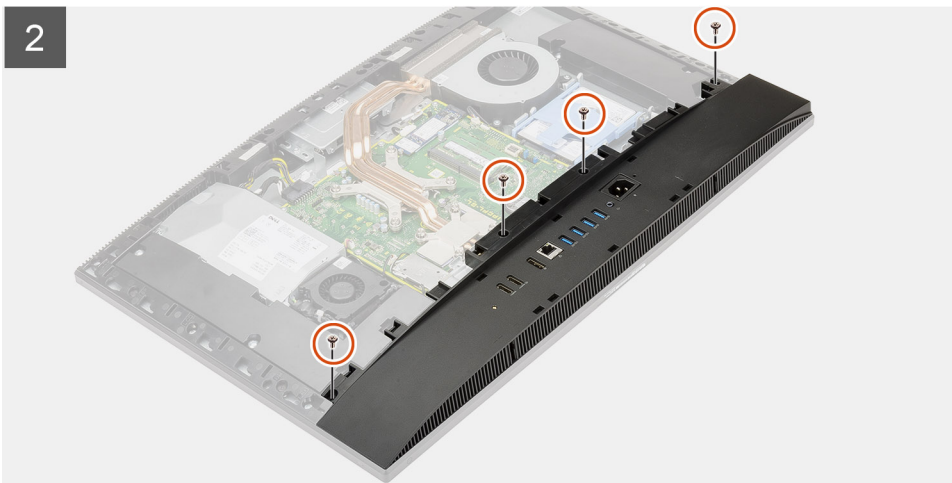
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva alakannen 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.

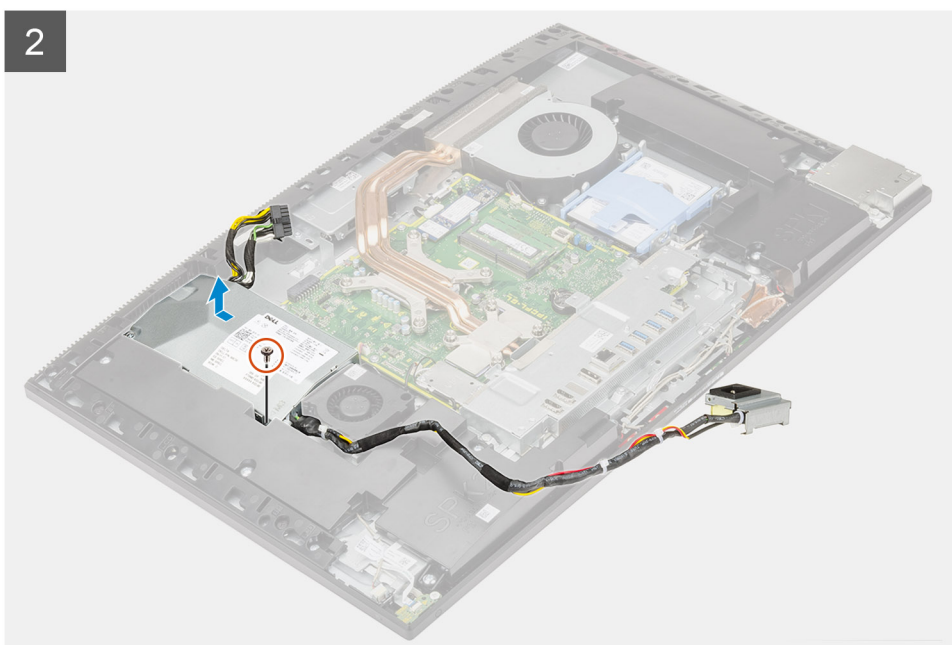
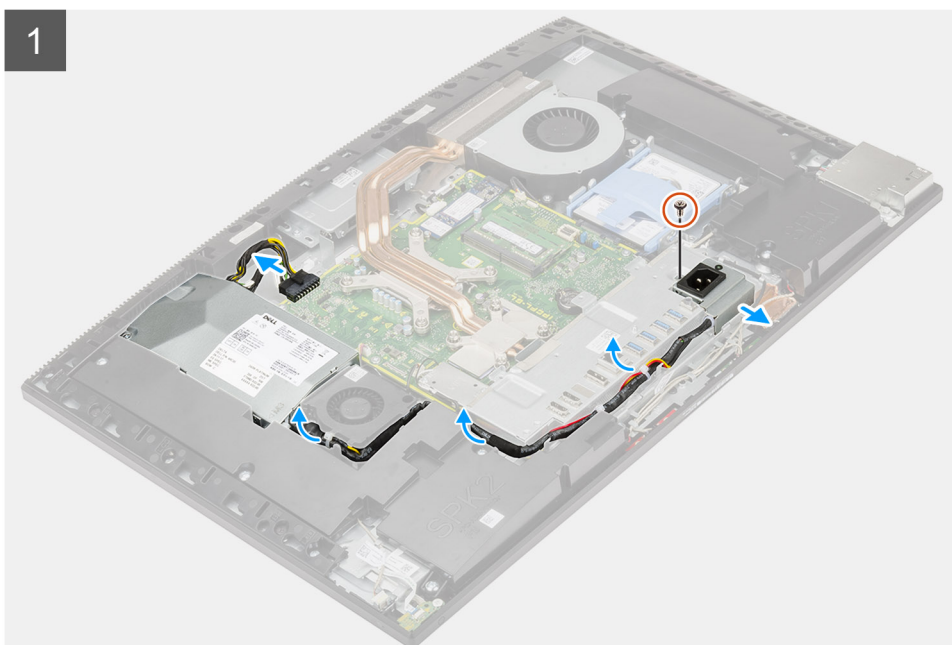
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [alakansi](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva PSU:n irrottamisesta.



2x
M3x5



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 näyttökokoonpanon alustaan.
6. Nosta PSU pois järjestelmästä.

Virtalähteen (PSU) asentaminen

Edellytykset

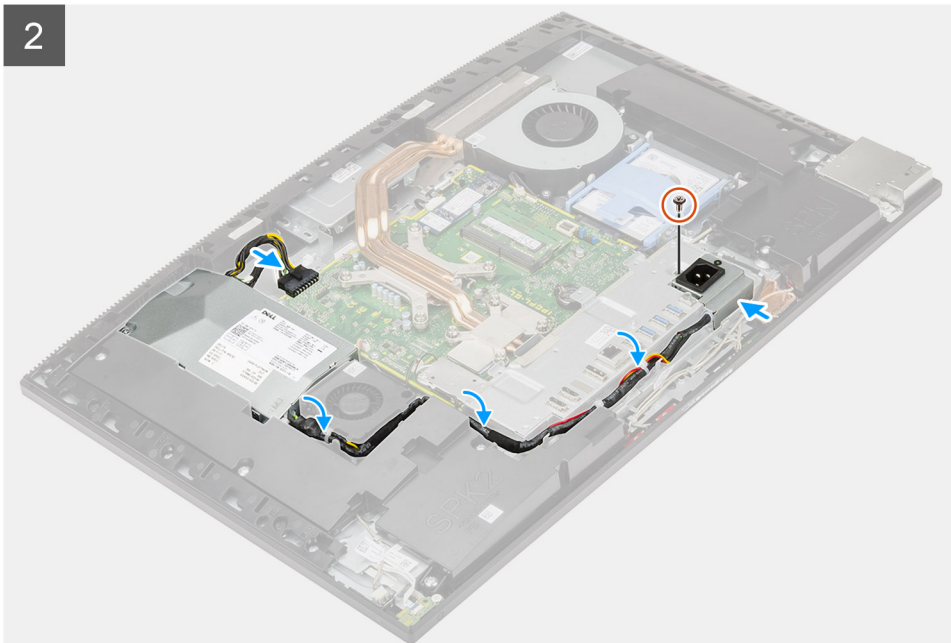
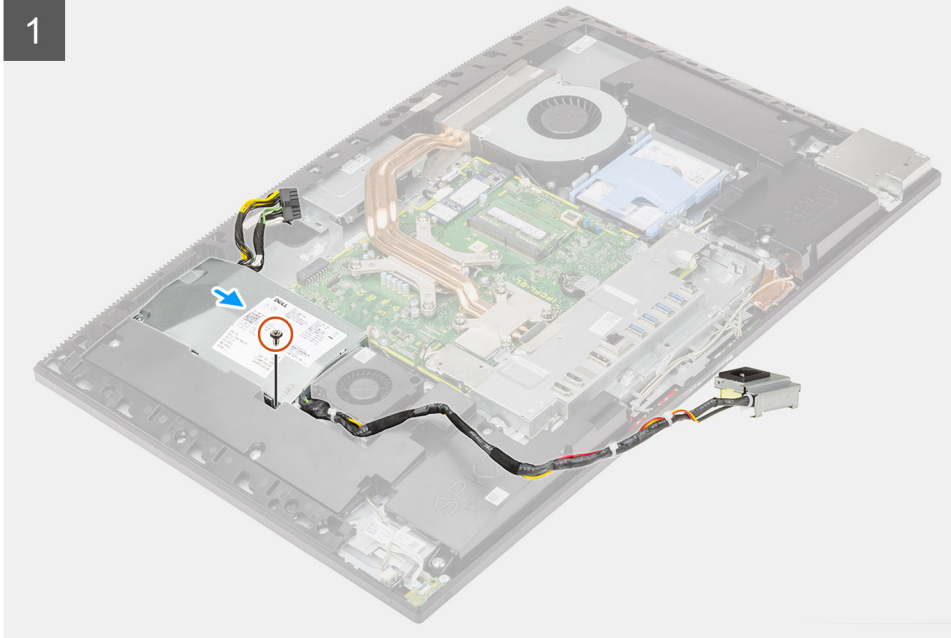
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva PSU:n asentamisesta.



2x
M3x5



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta PSU näyttökoonpanon alustan loveen.
2. Asenna ruuvi (M3x5), jolla PSU kiinnittyy näyttökoonpanon 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

Virtalähteen tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

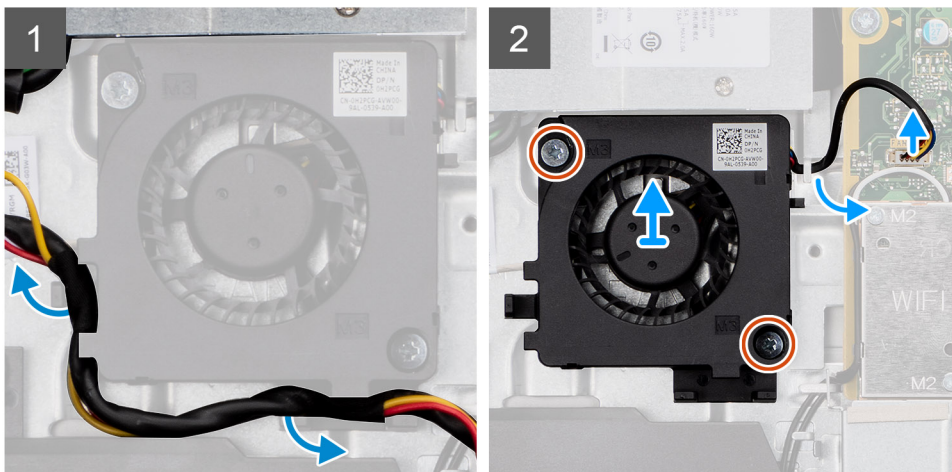
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [teline](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [alakansi](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva PSU:n tuulettimen irrottamisesta.



2x
M3x5



Vaiheet

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

Virtalähteen tuulettimen asentaminen

Edellytykset

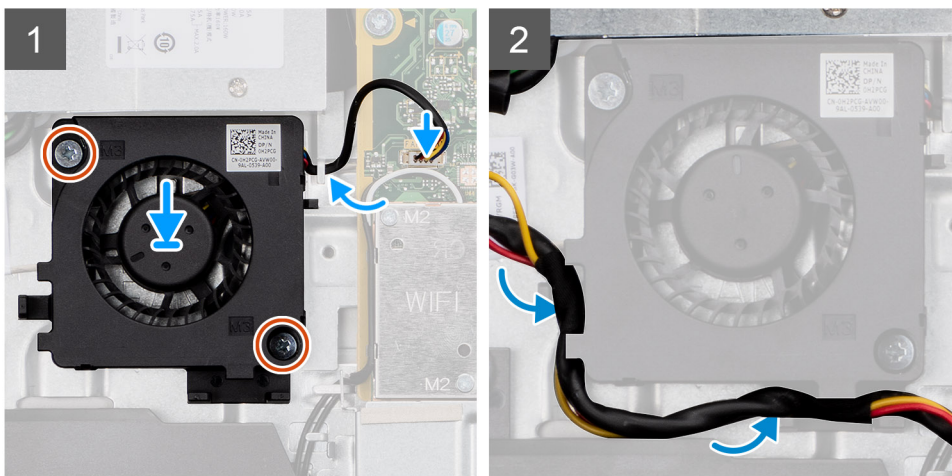
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva PSU:n tuulettimen asentamisesta.



2x
M3x5



Vaiheet

1. Kohdista virtalähteen tuulettimen ruuvireiät näyttökoonpanon alustan ruuvireikiin.
2. Asenna kaksi ruuvia (M3x5), joilla virtalähteen tuuletin kiinnittyy näyttökoonpanon alustaan.
3. Kytke virtalähteen tuulettimen kaapeli emolevyn liittimeen.
4. Vedä virtalähteen kaapeli virtalähteen tuulettimen reititysohjainten läpi.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [alakansi](#).
2. Asenna [emolevyn suojus](#).
3. Asenna [takakansi](#).
4. Asenna [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
5. Asenna [teline](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Lämmönsiirrin

Jäähdytys-elementin irrottaminen – UMA

Edellytykset

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

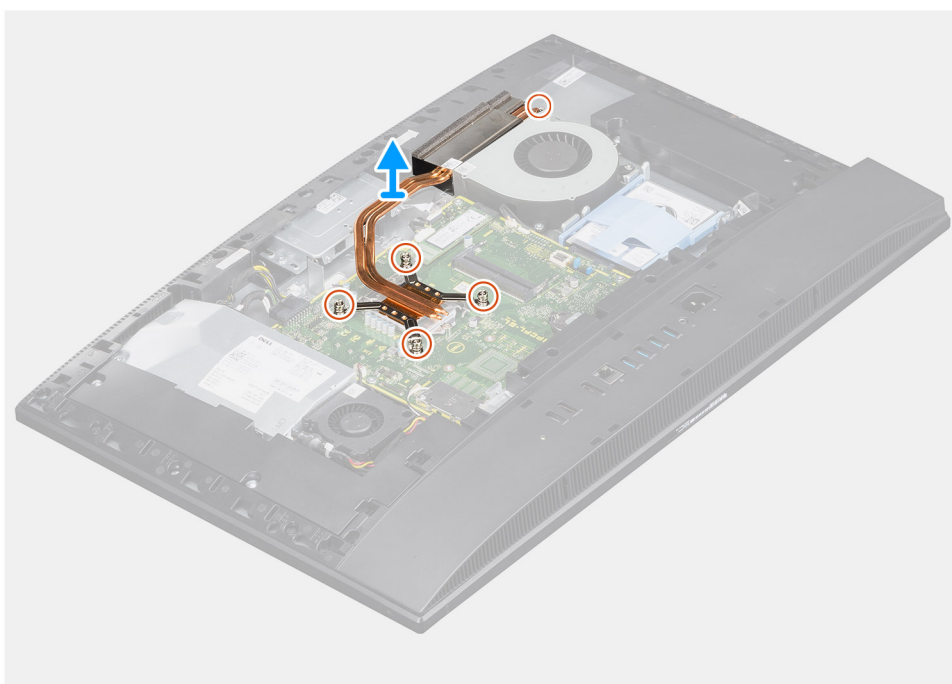
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojaus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva jäähdytyslementin irrottamisesta.



5x



Vaiheet

1. Löysennä jäähdytyslementin emolevyyän 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.

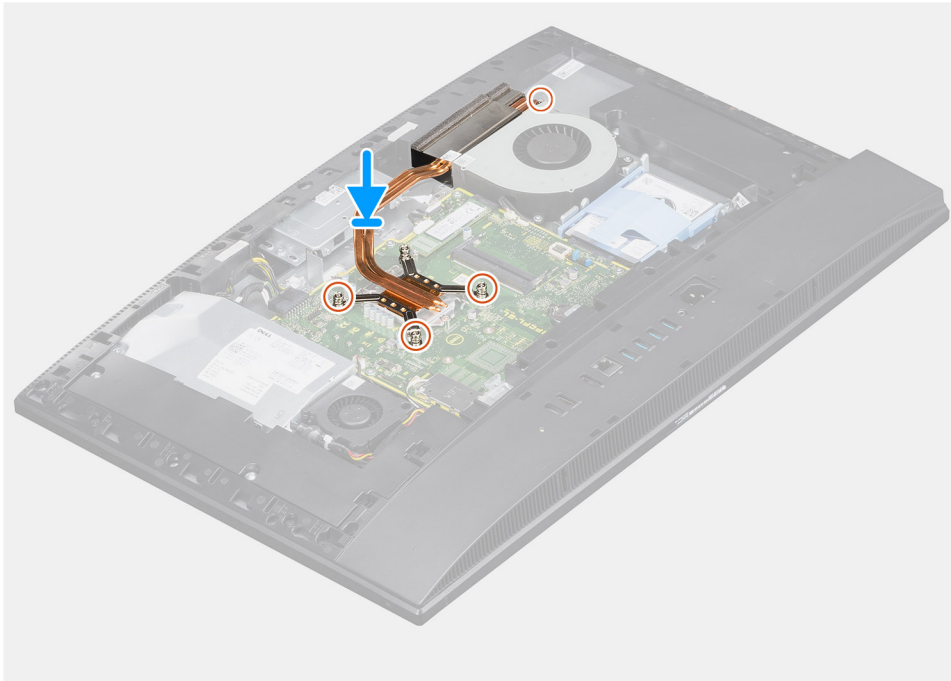
i HUOMAUTUS: Jos asennat joko emolevyn tai jäähdytyslementin, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä/piitahnaa lämmönjohtumisen takaamiseksi.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva jäähdytyslementin asentamisesta.



5x



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

Jäähdytyslementin irrottaminen – erillinen näyttöohjain

Edellytykset

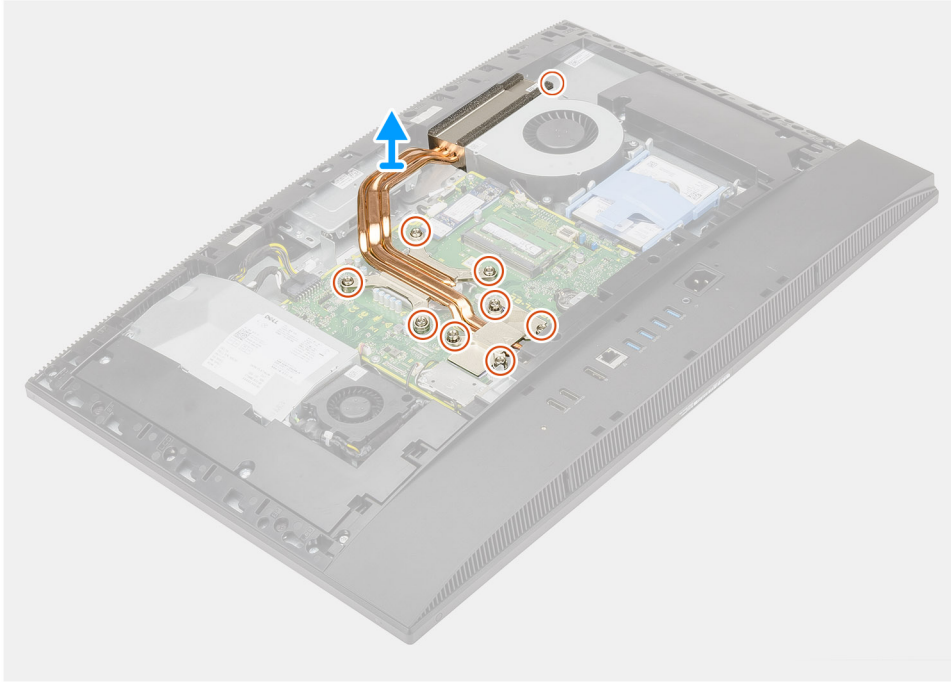
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva jäähdytyslementin irrottamisesta.



9x



Vaiheet

1. Löysennä jäähdytyslementin emolevyyän 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.

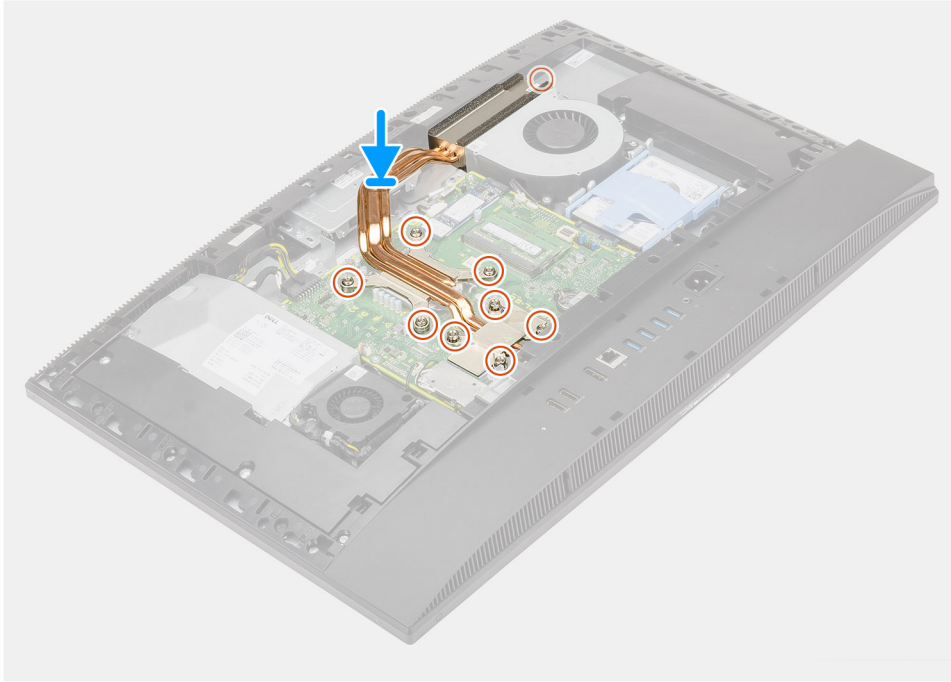
i HUOMAUTUS: Jos asennat joko emolevyn tai jäähdytyslementin, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä/piitahnaa lämmönjohtumisen takaamiseksi.

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 [emolevyn suojus](#).
2. Asenna [takakansi](#).
3. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Asenna [jalusta](#).
5. 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 on havainnekuva suorittimen 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.

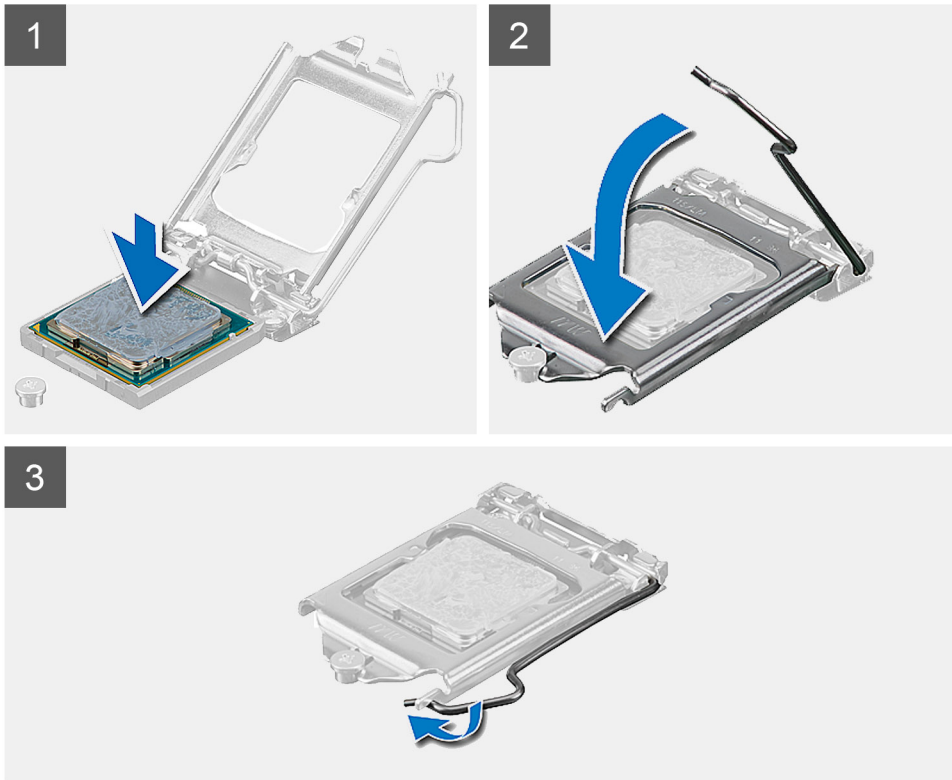
Suorittimen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva suorittimen 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.

⚠ 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 käsittämisen 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 suojus](#).
6. Irrota [alakansi](#).

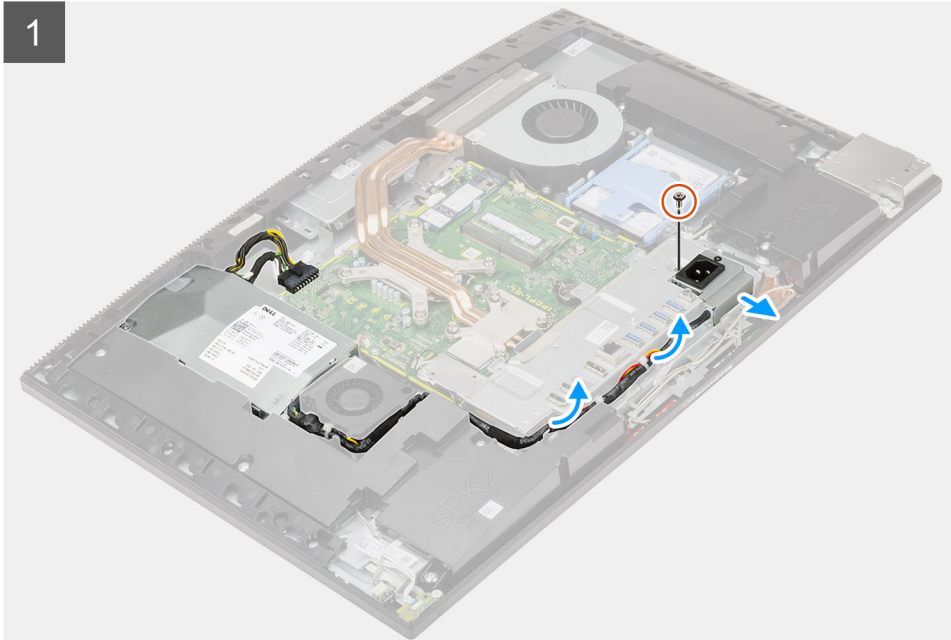
Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva I/O-takakiinnikkeen irrottamisesta.

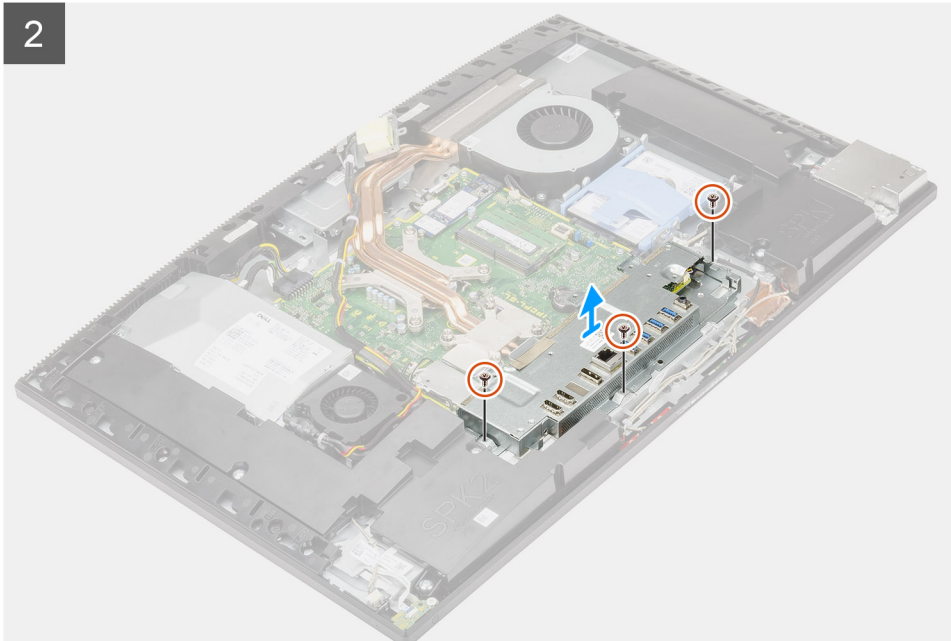


4x
M3x5

1



2



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

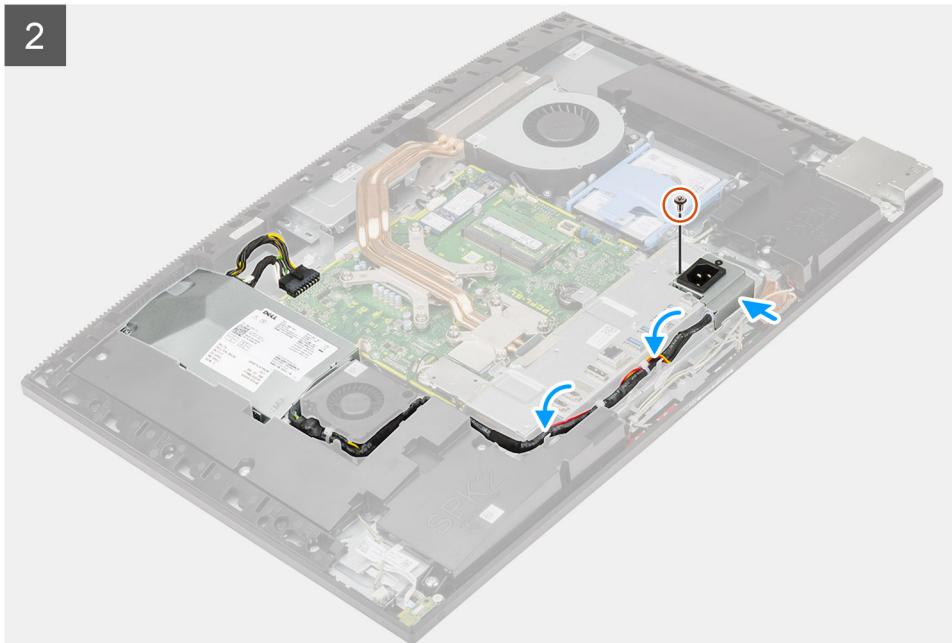
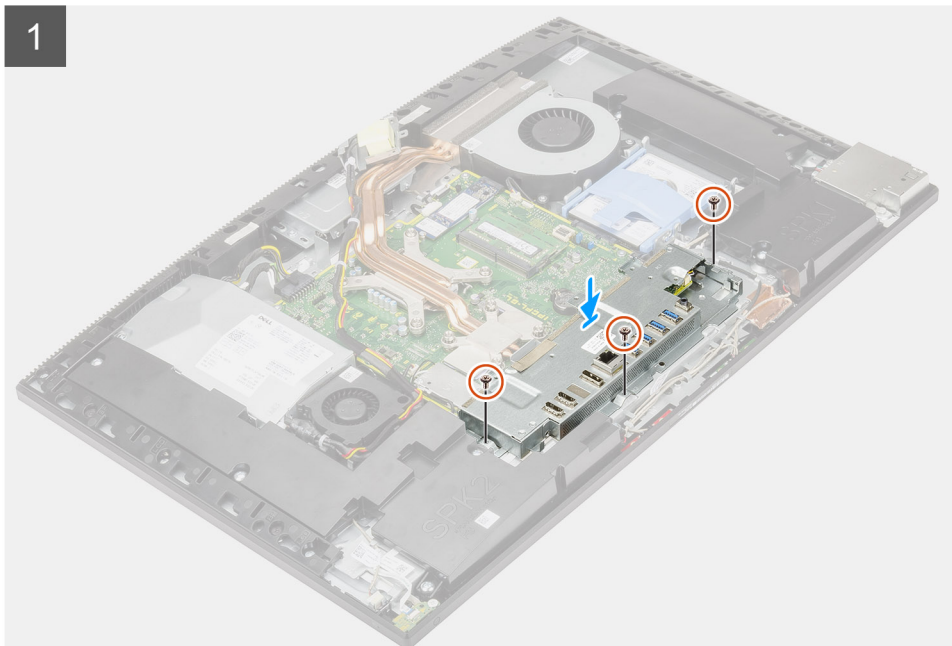
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva I/O-takakiinnikkeen asentamisesta.



4x
M3x5



Vaiheet

1. Kohdista I/O-takakiinnikkeen ruuvireiät näyttökokoonpanon alustan ruuvireikiin.
2. Asenna kolme ruuvia (M3x5), joilla I/O-takakiinnike kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
3. Vie virtalähteen kaapelit I/O-takakiinnikkeen reititysohjaimen läpi.
4. Kohdista virtalähteen pistokkeen ruuvireikä I/O-takakiinnikkeen ruuvireikään ja aseta pistoke I/O-takakiinnikkeen loveen.
5. 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 käsitlemisen jälkeen](#) -menettelyä.

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

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



HUOMAUTUS: Tietokoneen palvelutunnus sijaitsee emolevyllä. Palvelutunnus on syötettävä BIOS-määritysohjelmaan emolevyn asentamisen jälkeen.

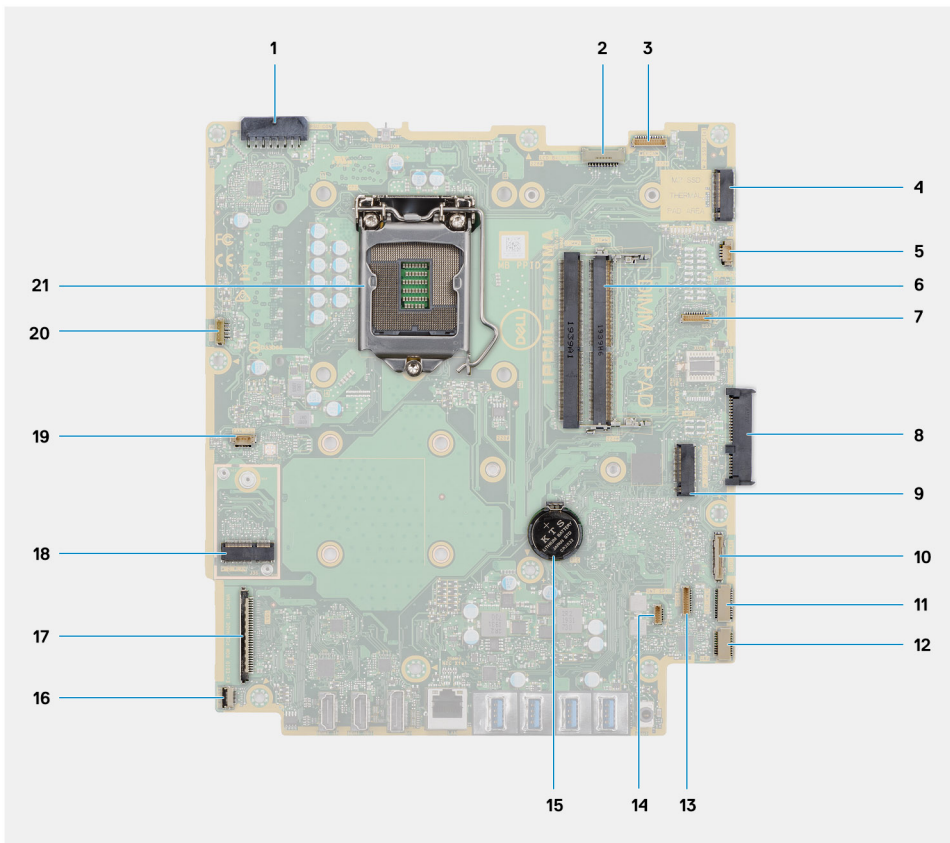


HUOMAUTUS: Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [kiintolevy](#).
6. Irrota [emolevyn suojus](#).
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.

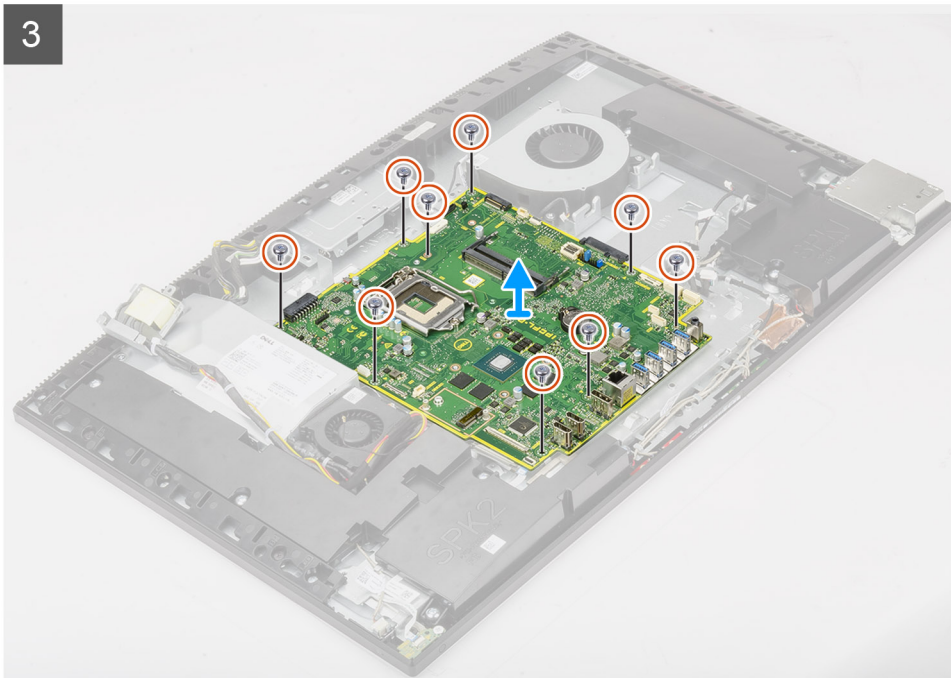
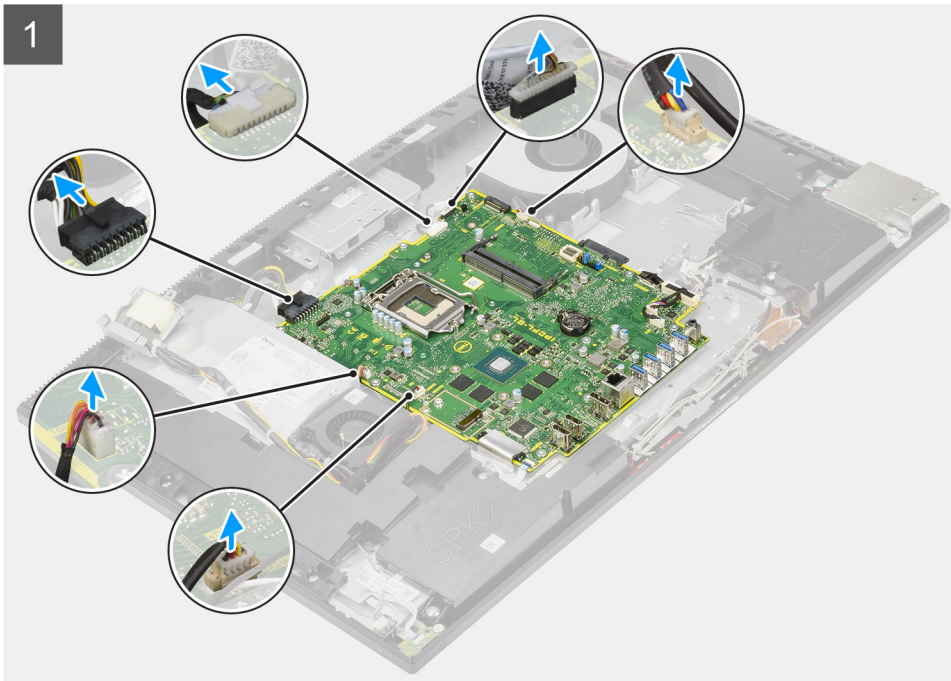


1. Virtalähdeyksikön (PSU) kaapelin liitin
2. Näytön taustavalon kaapelin liitin
3. Kameran kaapelin liitin
4. M.2 2230/2280 -SSD-aseman / Intel Optane PCIe:n liitin
5. Järjestelmän tuulettimen kaapelin liitin
6. Muistimoduulit
7. LPC-virheenkorjauskortin liitin
8. Kiintolevyn liitin
9. M.2 2230/2280 -SSD-aseman ja PCIe:n liitin
10. SIO-signaalikaapelin liitin
11. 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 on havainnekuva emolevyn 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.

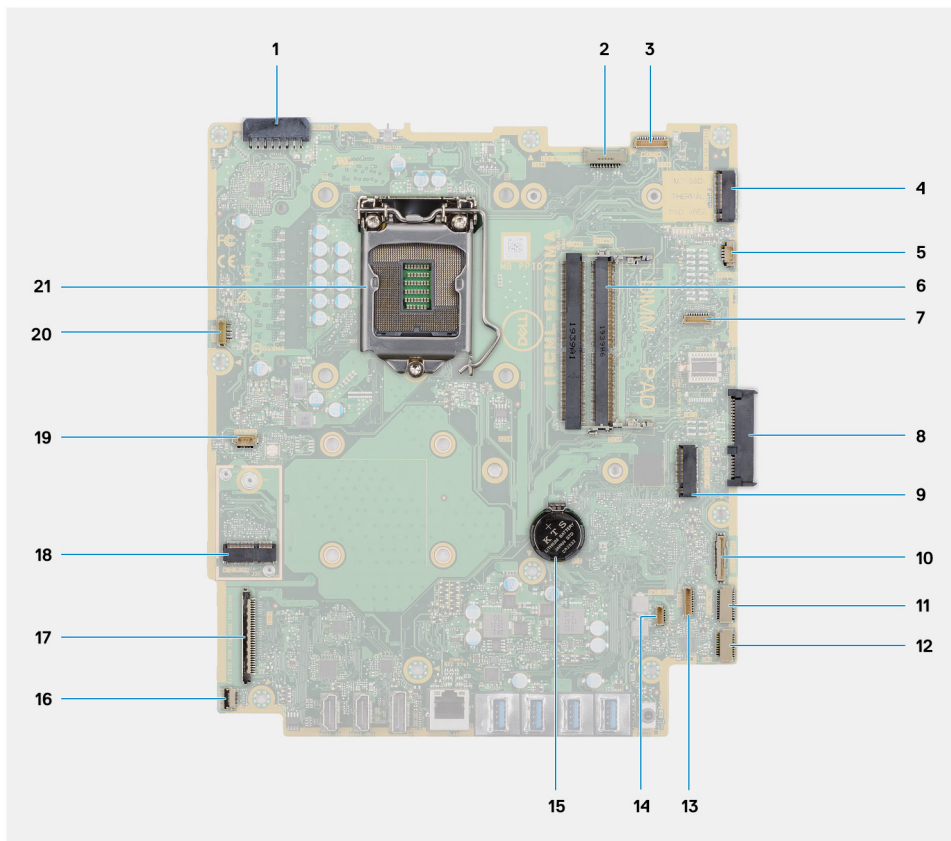
Emolevyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liittimet.



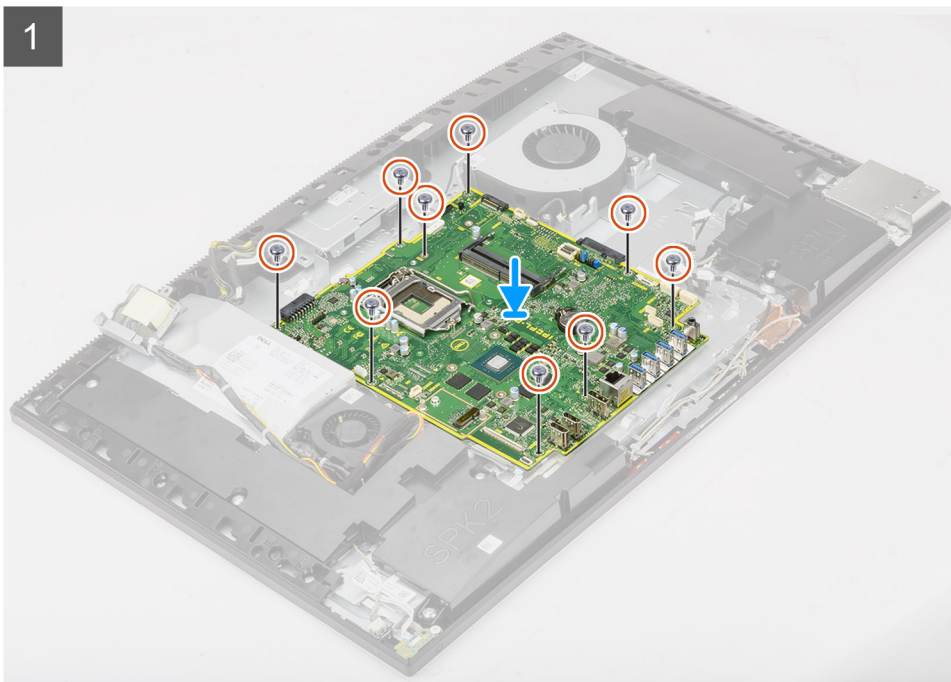
1. Virtalähdeyksikön (PSU) kaapelin liitin
2. Näytön taustavalon kaapelin liitin
3. Kameran kaapelin liitin
4. M.2 2230/2280 -SSD-aseman / Intel Optane PCIe:n liitin
5. Järjestelmän tuulettimen kaapelin liitin
6. Muistimoduulit
7. LPC-virheenkorjauskortin liitin

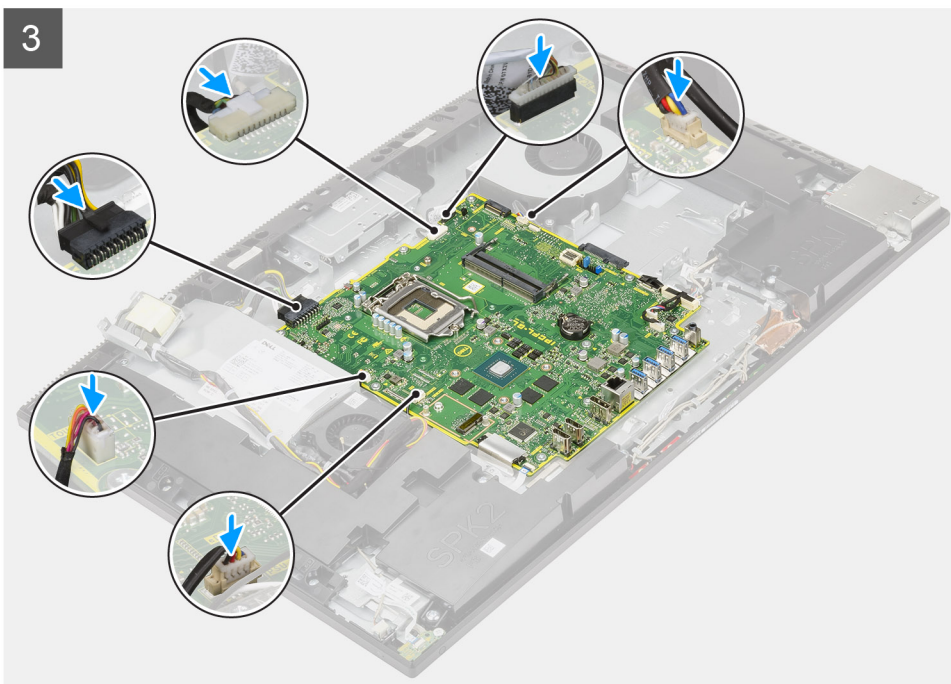
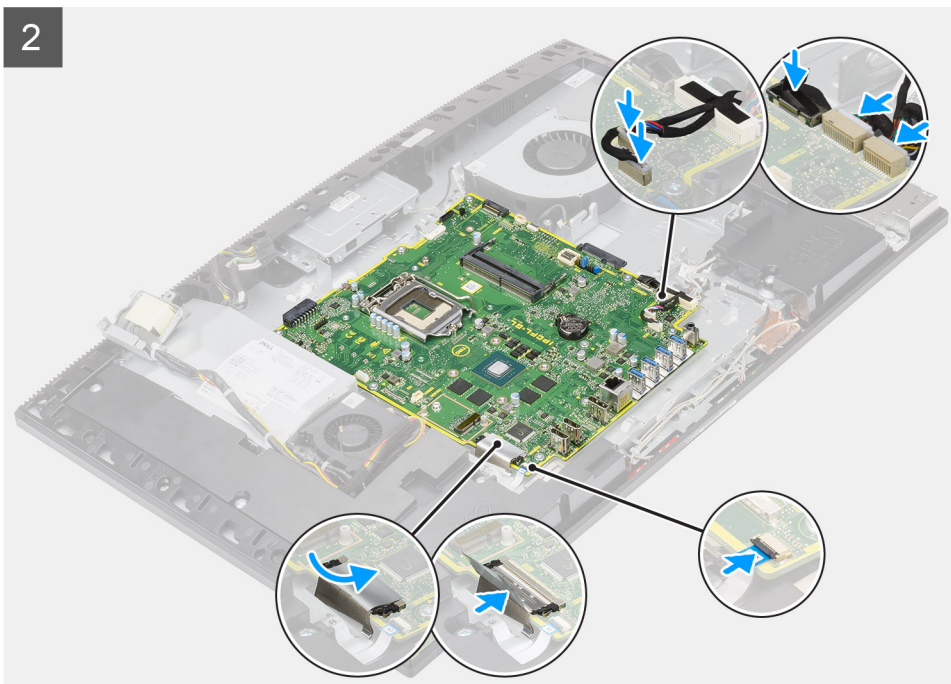
8. Kiintolevyn liitin
9. M.2 2230/2280 -SSD-aseman ja PCIe:n liitin
10. SIO-signaalikaapelin liitin
11. SIO-virtakaapelin liitin
12. Äänikortin kaapelin liitin
13. Mikrofonimoduulin kaapelin liitin
14. Kaiuttimen kaapelin liitin
15. Nappiparisto
16. Virtapainikkeen kaapelin liitin
17. Näytön kaapelin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

Seuraavassa on havainnekuva emolevyn 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 emolevyyyn.
5. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyyyn.
6. Kytke äänikortin kaapeli emolevyyyn.
7. Kytke SIO-virtakaapeli emolevyyyn.
8. Kytke SIO-signaalikaapeli emolevyyyn.
9. Kytke mikrofoni-moduulin kaapeli emolevyyyn.
10. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyyn.

11. Kytke virtapainikekortin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
12. Kytke PSU:n tuulettimen kaapeli emolevyyn.
13. Kytke PSU:n kaapeli emolevyyn.
14. Kytke näyttökaapeli emolevyyn.
15. Kytke näytön taustavalon kaapeli emolevyyn.

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 [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
14. Asenna [jalusta](#).
15. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -menettelyä.
 -  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus sijaitsee emolevyllä. Palvelutunnus on syötettävä BIOS-määritysohjelmaan emolevyn asentamisen jälkeen.
 -  **HUOMAUTUS:** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

Kaiuttimet

Kaiuttimien irrottaminen

Edellytykset

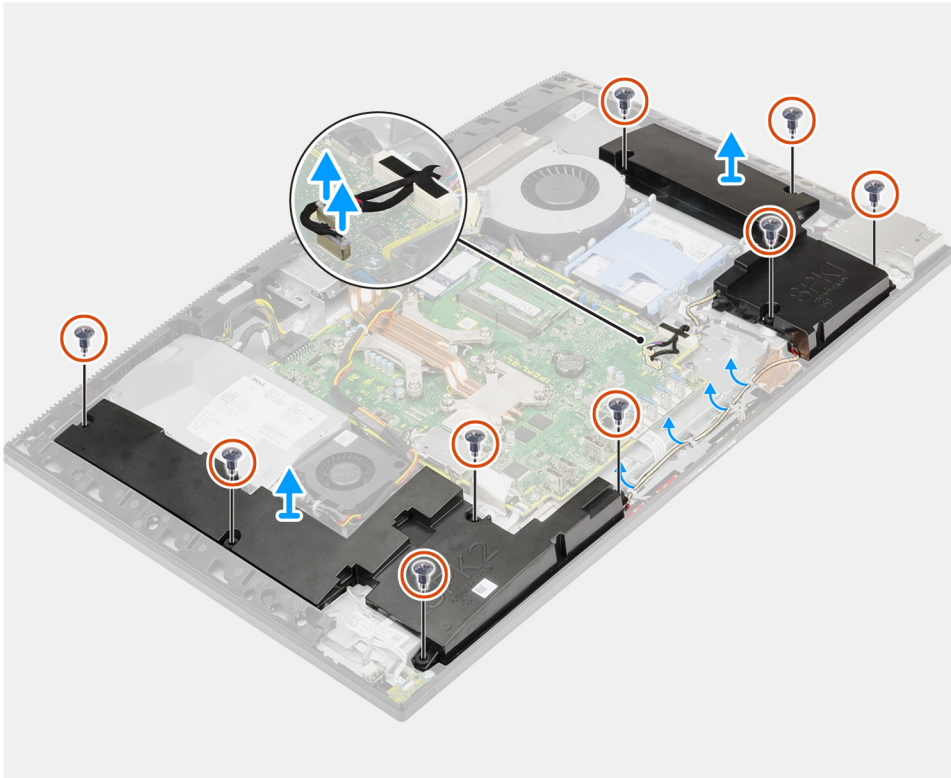
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [alakansi](#).
7. Irrota [I/O-takakiinnike](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva kaiuttimien irrottamisesta.



9x
M3 4+7.1xZN



Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liittimestä.
2. Irrota yhdeksän 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

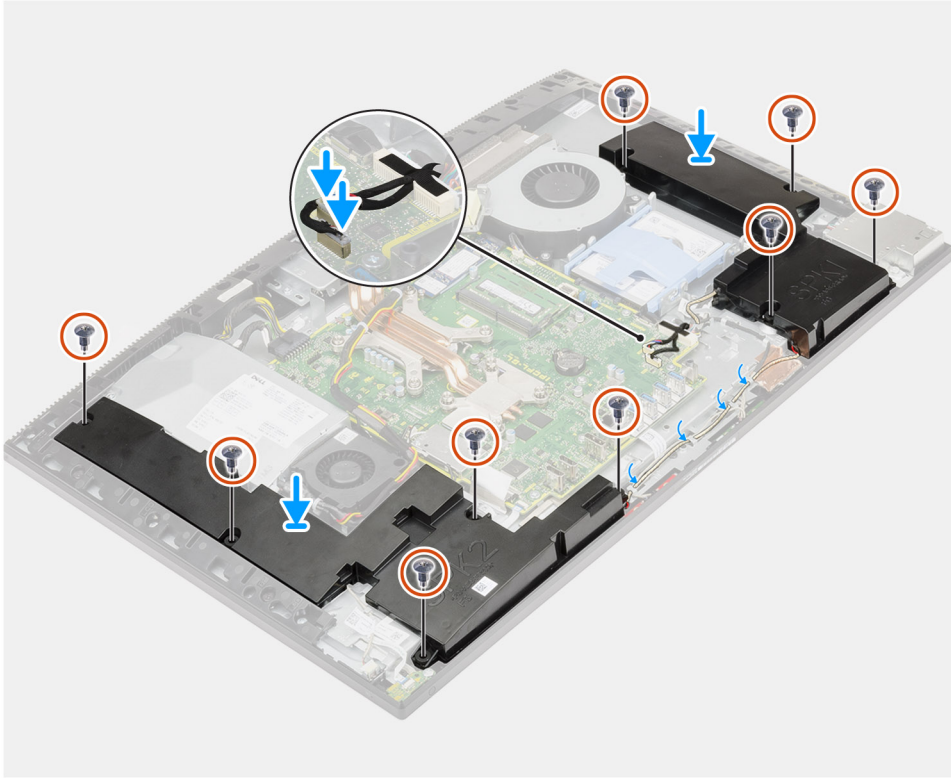
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva kaiuttimien asentamisesta.



9x
M3 4+7.1xZN



Vaiheet

1. Kohdista kaiuttimien ruuvireiät näyttökokoonpanon alustan ruuvireikiin.
2. Asenna yhdeksän 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 [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
6. Asenna [jalusta](#).
7. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -menettelyä.

Virtapainikekortti

Virtapainikekortin irrottaminen

Edellytykset

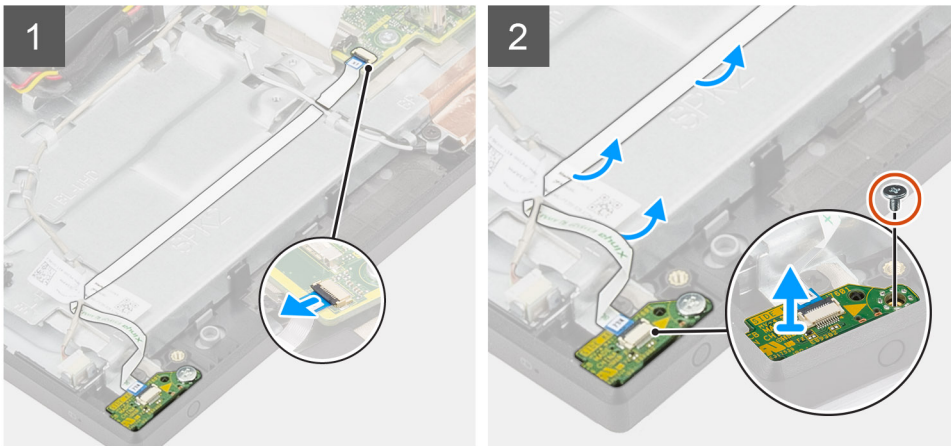
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [alakansi](#).
7. Irrota [I/O-takakiinnike](#).
8. Irrota [kaiuttimet](#).

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

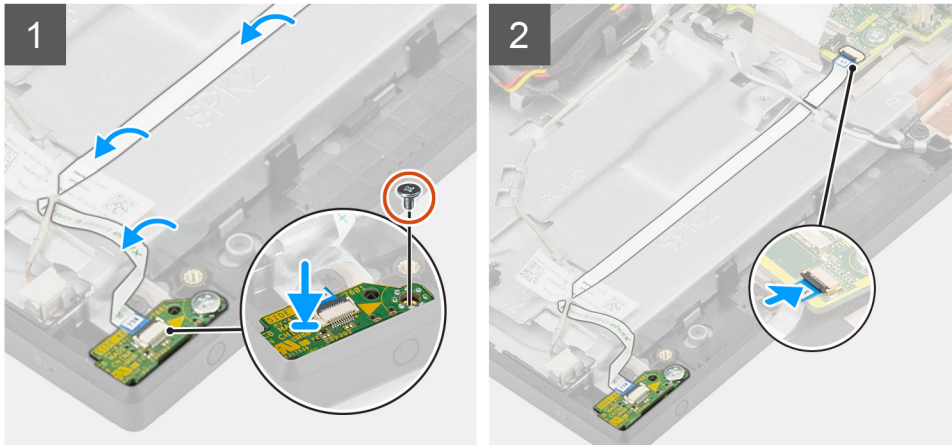
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

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 [kaapelisuojus](#) (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 [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [alakansi](#).

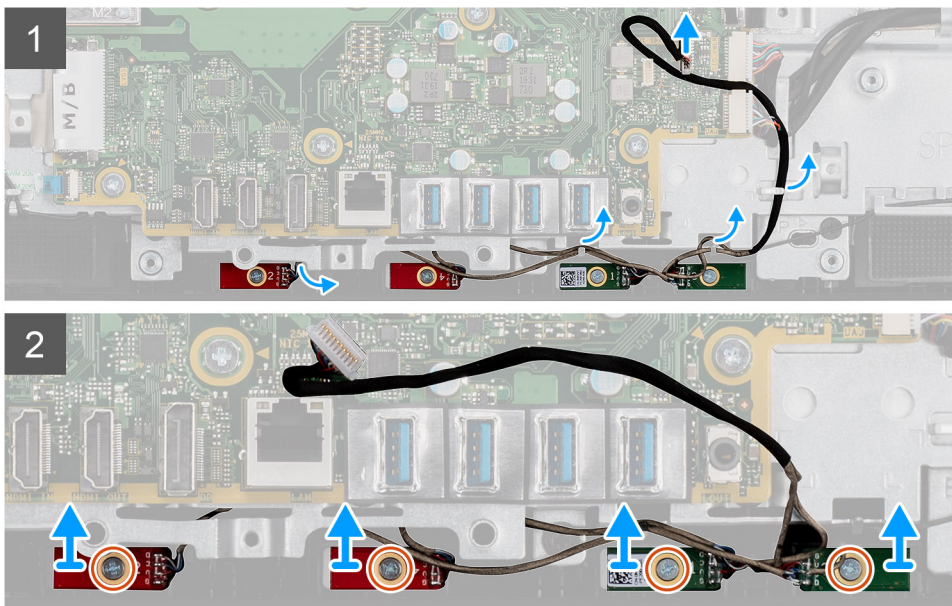
7. Irrota I/O-takakiinnike.
8. Irrota kaiuttimet.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva mikrofonien irrottamisesta.



4x
M2x2.5



Vaiheet

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

Mikrofonien asentaminen

Edellytykset

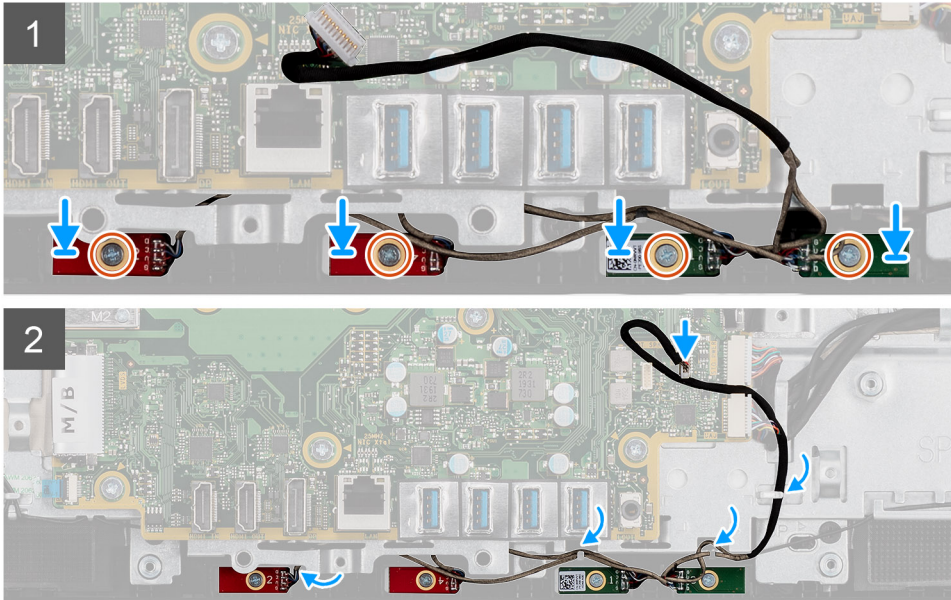
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva mikrofonien asentamisesta.



4x
M2x2.5



Vaiheet

1. Kohdista mikrofonimoduulien 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

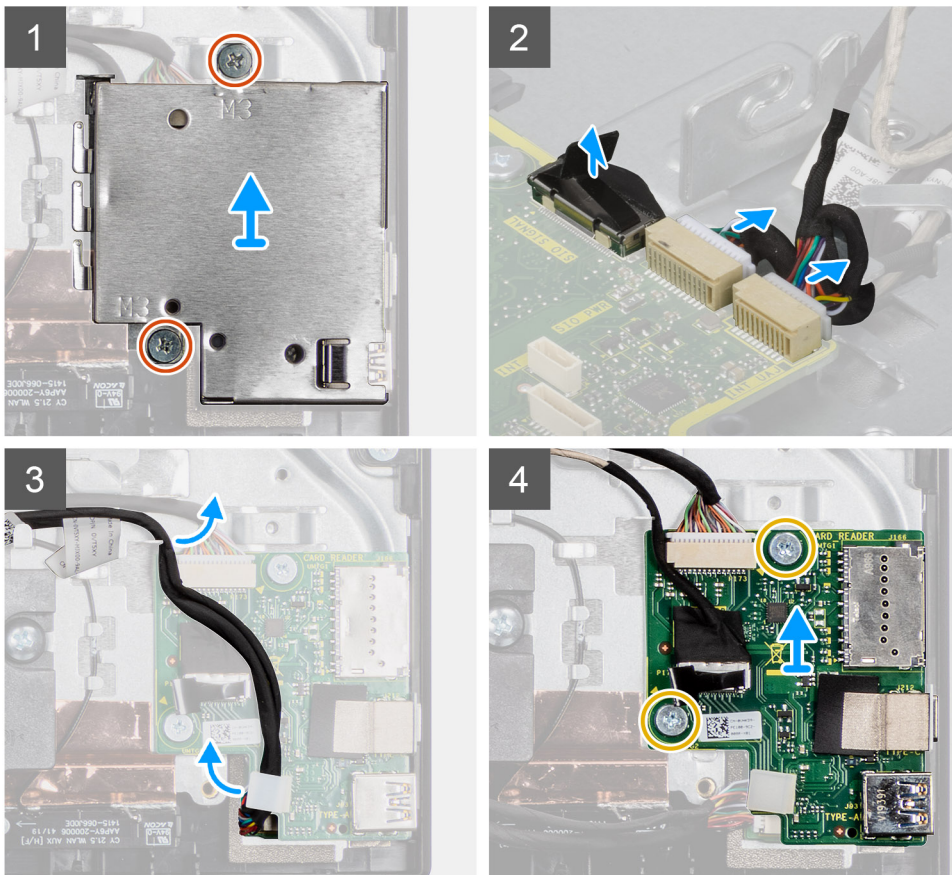
Edellytykset

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 on havainnekuva I/O-sivukortin 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.

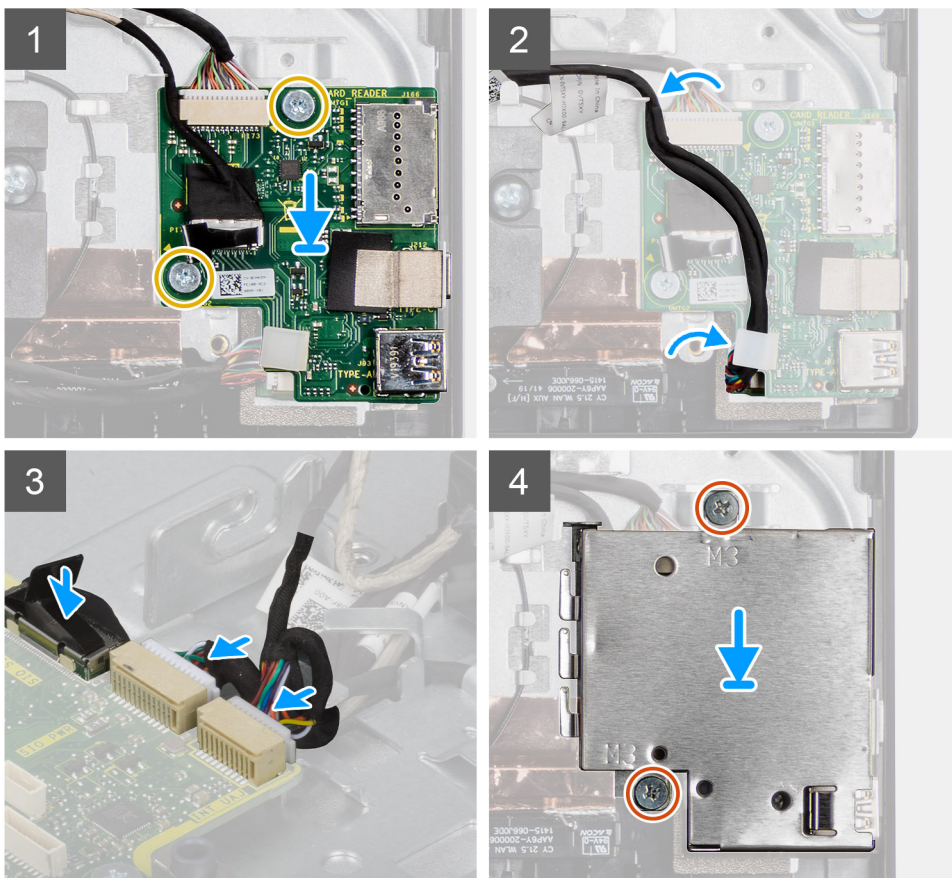
Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva I/O-sivukortin asentamisesta.



2x
M3x5

2x
M2.5x3.5



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 käsittämisen jälkeen -menettelyä.

Äänikortti

Äänikortin irrottaminen

Edellytykset

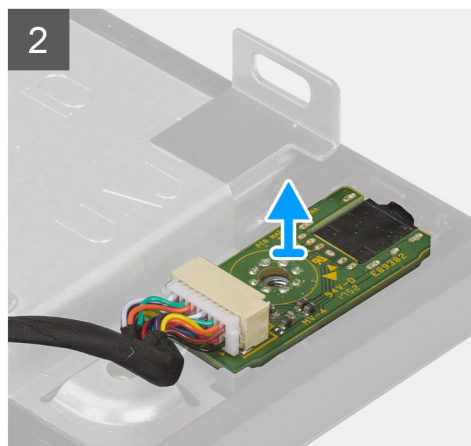
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota teline.
3. Irrota kaapelisuojaus (valinnainen).
4. Irrota takakansi.
5. Irrota emolevyn suojus.
6. Irrota langaton kortti.
7. Irrota alakansi.
8. Irrota I/O-takakiinnike.
9. Irrota kaiuttimet.
10. Irrota I/O-sivukortti.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva äänikortin irrottamisesta.



1x
M3x5



Vaiheet

1. Irrota äänikortin kaapeli emolevyn liittimestä.

2. Irrota ruuvi (M3x5) äänikortin kiinnittämiseksi näyttökokoonpanon alustaan.
3. Nosta ja irrota äänikortti kaapeleineen näyttökokoonpanon alustasta.

Äänikortin asentaminen

Edellytykset

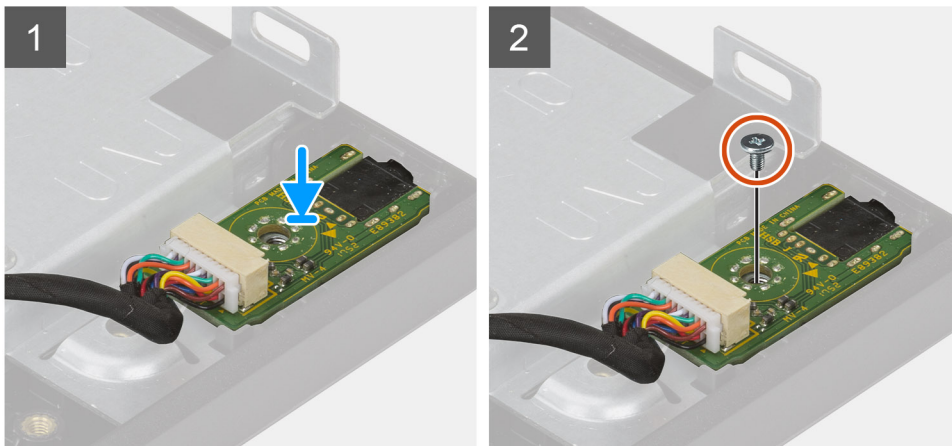
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva äänikortin asentamisesta.



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

Antennit

Antennimoduulien irrottaminen

Edellytykset

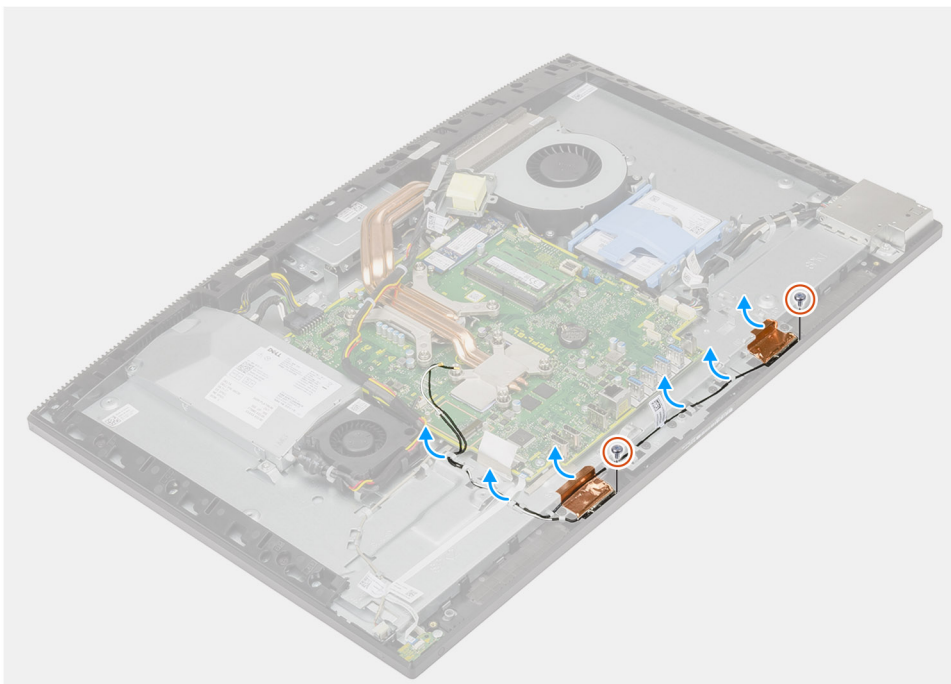
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojaus](#).
6. Irrota [langaton kortti](#).
7. Irrota [alakansi](#).
8. Irrota [I/O-takakiinnike](#).
9. Irrota [kaiuttimet](#).

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

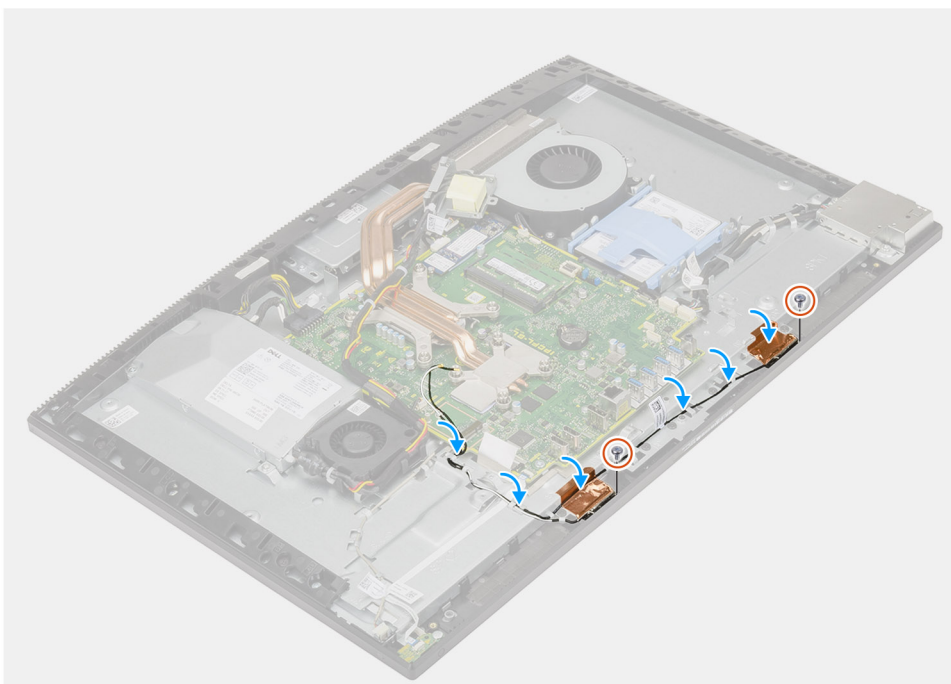
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

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 [alakangsi](#).
4. Asenna [langaton kortti](#).
5. Asenna [emolevyn suojus](#).
6. Asenna [takakangsi](#).
7. Asenna [kaapelisuojus](#) (valinnainen).
8. Asenna [jalusta](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittämisen jälkeen](#) -menettelyä.

Näyttöpaneeli

Näyttöpaneelin irrottaminen

Edellytykset

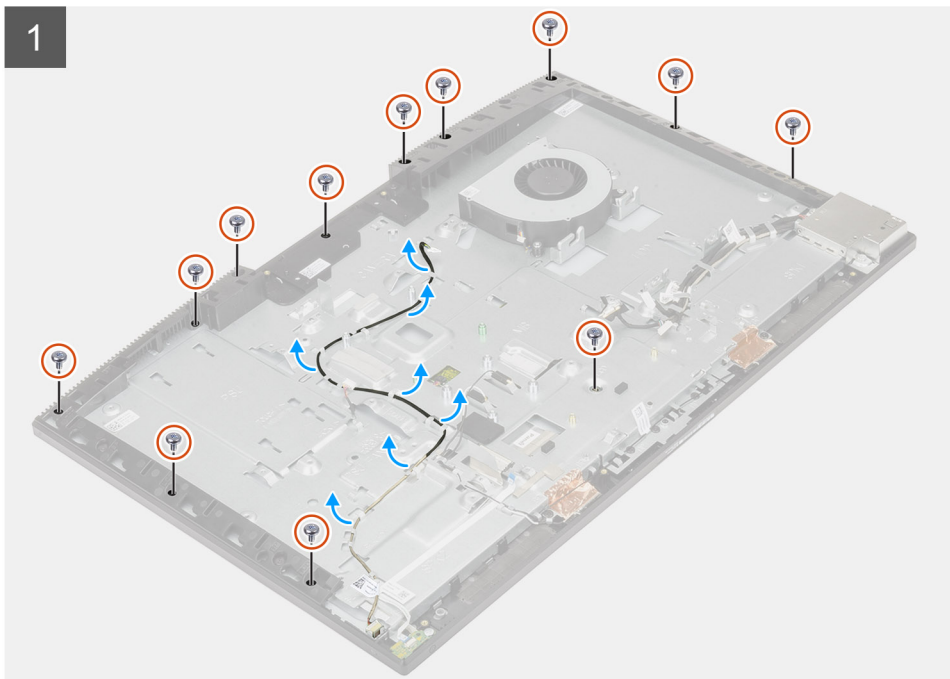
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [jalusta](#).
3. Irrota [kaapelisuojaus](#) (valinnainen).
4. Irrota [takakansi](#).
5. Irrota [emolevyn suojus](#).
6. Irrota [kiintolevy](#).
7. Irrota [alakansi](#).
8. Irrota [I/O-takakiinnike](#).
9. Irrota [kaiuttimet](#).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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva näyttöpaneelin irrottamisesta.



12x
M3x5





Vaiheet

1. Asenna 12 ruuvia (M3x5), joilla näyttöpaneeli kiinnittyy keskikehykseen ja näyttökoonpanon alustaan.
2. Aseta järjestelmä pystyasentoon.
3. Pidä kiinni yläkulmasta, ja vapauta näyttöpaneeli keskikehyksestä ja näyttökoonpanon alustasta.
4. Vie näytön taustavalo, kosketusnäyttö ja näyttökaapeli näyttökoonpanon alustan lovien läpi.
5. Nosta näyttöpaneeli pois keskikehyksestä ja näyttökoonpanon alustasta.

Näyttöpaneelin asentaminen

Edellytykset

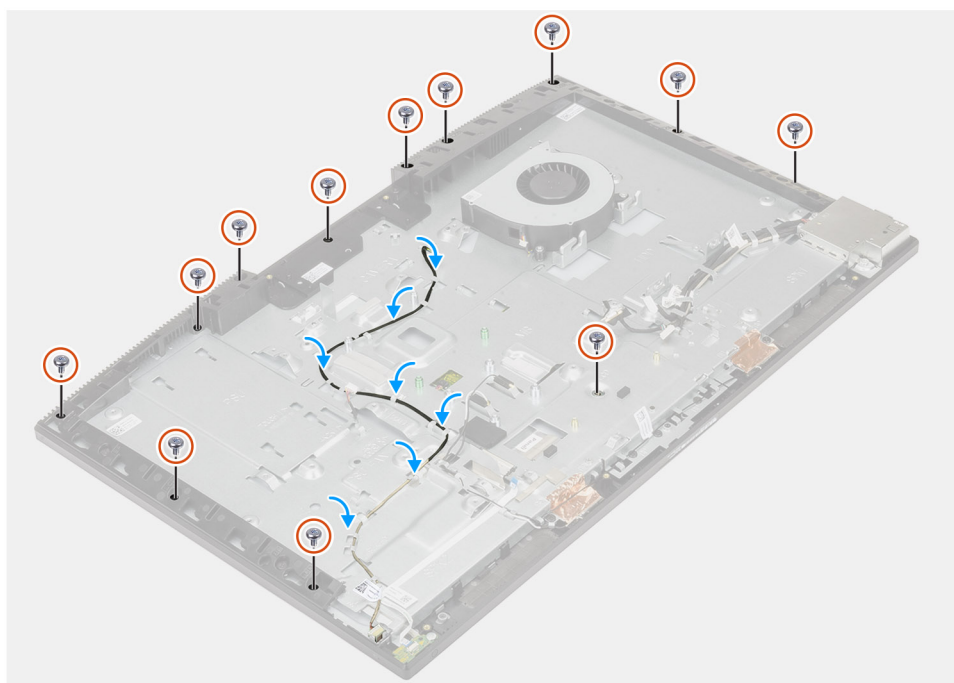
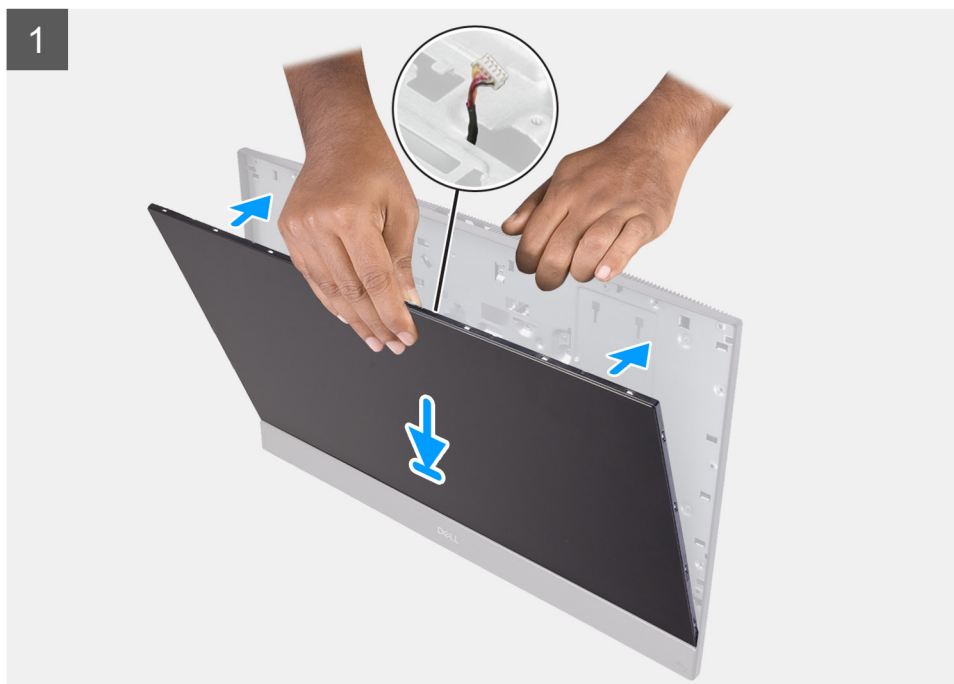
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva näyttöpaneelin asentamisesta.




12x
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 11 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 kaapelisuojus (valinnainen).
12. Asenna jalusta.
13. Noudata Tietokoneen käsittämisen jälkeen -menettelyä.

Keskikehys

Keskikehyksen irrottaminen

Edellytykset

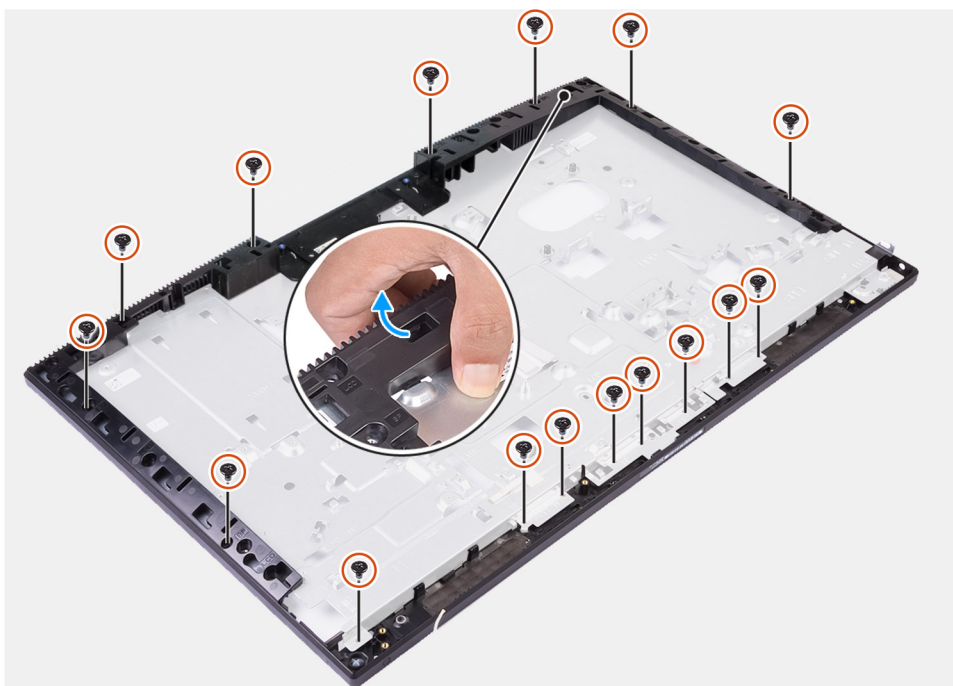
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -menettelyä.
2. Irrota jalusta.
3. Irrota kaapelisuojus (valinnainen).
4. Irrota takakansi.
5. Irrota emolevyn suojus.
6. Irrota kiintolevy.
7. Irrota langaton kortti.
8. Irrota alakansi.
9. Irrota I/O-takakiinnike.
10. Irrota kaiuttimet.
11. Irrota kamerakokoonpano.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



16x
M3x5



Vaiheet

1. Irrota 16 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.



16x
M3x5





Vaiheet

1. Liu'uta ja kohdista keskikehys näyttökokoonpanon alustan loviin ja napsauta keskikehys paikalleen näyttökokoonpanon alustaan.
2. Asenna 16 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 kaapelisuojus (valinnainen).
18. Asenna jalusta.
19. Noudata Tietokoneen käsitlemisen jälkeen -menettelyä.

Ohjelmisto

Tässä kappaleessa kerrotaan tuettujen käyttöjärjestelmien tiedot ja ohjainten asennusohjeet.

Aiheet:

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

Käyttöjärjestelmä


OptiPlex 7780 All-in-One tukee seuraavia käyttöjärjestelmiä:

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

Ajurien lataaminen

Vaiheet


1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry [Dell-tukisivustolle](#).
3. Anna tietokoneen palvelutunnus ja valitse **Submit** (Lähetä).

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

4. Valitse **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 kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

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

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

Järjestelmäasetukset

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

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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

Aiheet:

- [BIOS yleisesti](#)
- [BIOS-asennusohjelman avaaminen](#)
- [Siirtymisnäppäimet](#)
- [Käynnistysjärjestys](#)
- [Järjestelmän asennusohjelman asetukset](#)
- [BIOSin päivittäminen](#)
- [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.

Siirtymisnäppäimet

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

Taulukko 3. Siirtymisnäppäimet

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirry edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirry seuraavaan kenttään.
Enter	Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuvisissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.
Välilyönti	Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuvisissa tapauksissa).
Välillehti:	Siirry seuraavaan kohdealueeseen.

Taulukko 3. Siirtymisnäppäimet (jatkuu)

Näppäimet	Navigointi
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkyvässä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkyvässä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.

Käynnistysjärjestys


Käynnistysjärjestysominaisuudella voit ohittaa järjestelmän 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 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmätiedot-valikko

Yleiset järjestelmätiedot	
Järjestelmätiedot	
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.
Muistitiedot	
Memory Installed (Asennettu muisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.

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

Yleiset järjestelmätiedot	
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.
PCI-tiedot	
SLOT1	Näyttää M.2 slot1 -tiedot.
SLOT2_M.2	Näyttää M.2 slot2 -tiedot.
SLOT3_m.2	Näyttää M.2 slot3 -tiedot.
Suoritintiedot	
Processor Type (Suorittimen tyyppi)	Näyttää suorittimen tyyppin.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
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.

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

Yleiset järjestelmätiedot	
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Näyttää UEFI-käynnistysvaihtoehdot. Always Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen kiintolevy) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	Näyttää sen hetkisen päivän muodossa KK/PP/VV ja sen hetkisen ajan muodossa TT:MM:SS AM/PM.

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmän kokoonpano -valikko

Järjestelmän kokoonpano	
Integrated NIC (Integroitu verkko-ohjain)	Ohjaa sisäistä LAN-ohjainta.
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Ota käyttöön tai poista käytöstä UEFI-verkkopino. Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)- ja Enabled w/PXE (w/PXE käytössä) -vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.
SATA Operation (SATA-toiminta)	Määritä integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötila. RAID On (RAID käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Drives (Asemat)	Ota käyttöön tai poista käytöstä emolevyn erilaisia asemia. Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.
SMART Reporting (SMART-raportointi)	Ota käyttöön tai poista käytöstä asetukset Self-Monitoring, Analysis ja Reporting Technology (SMART) järjestelmän käynnistyksen aikana. Enable SMART Reporting (Ota SMART Reporting käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
USB Configuration (USB-määrittelyt)	
Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistys tuki käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta. Enable USB Wake Support (Ota USB-herätyksen tuki käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Enable Rear USB Ports (Ota USB-takaportit käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-takaporttiin kytketyiltä USB-massamuistilaitteilta. Enable Rear USB Ports (Ota USB-takaportit käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Enable Side USB Ports (Ota USB-sivuportit käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-sivuporttiin kytketyiltä USB-massamuistilaitteilta. Enable side USB Ports (Ota USB-sivuportit käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Rear USB Configuration (Takaosan USB-määrittely)	Ota käyttöön tai poista käytöstä takaosan USB-määrittely. Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.
Side USB Configuration (USB-sivuportin määrittely)	Ota käyttöön tai poista käytöstä takaosan USB-määrittely. Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.
USB PowerShare	Ota käyttöön tai poista käytöstä USB PowerShare. Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Ääni	Ota käyttöön tai poista käytöstä integroitu äänikortti. Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.

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

Järjestelmän kokoonpano	
<p>OSD Button Management (OSD-painikkeen hallinta)</p> <p>Disable OSD button (Poista käytöstä OSD-painike)</p>	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä OSD-painike.</p> <p>Disable OSD Buttons (Poista käytöstä OSD-painikkeet) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
<p>Touchscreen (Kosketusnäyttö)</p> <p>Touchscreen (Kosketusnäyttö)</p>	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä kosketusnäyttö (vain kosketusnäytöllä varustetut tietokoneet).</p> <p>Touchscreen (Kosketusnäyttö) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<p>Miscellaneous Devices (Muut laitteet)</p> <p>Enable Camera (Ota kamera käyttöön)</p> <p>Enable Secure Digital (SD) Card</p>	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä erilaisia kiinteitä laitteita.</p> <p>Ota käyttöön tai poista käytöstä kamera.</p> <p>Enable Camera (Ota kamera käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p> <p>Ota käyttöön tai poista käytöstä SD-kortti.</p> <p>Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<p>Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys)</p>	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä SD-kortin vain luku -käynnistys.</p> <p>Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
<p>Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kortti kirjoitussuojattu)</p>	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä SD-kortin vain luku -tila.</p> <p>Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-kortin vain luku -tila) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Määritä, vaihda tai poista valvojan salasana.
System Password (Järjestelmän salasana)	Määritä, vaihda tai poista järjestelmän salasana.
Password Configuration (Salasanamäärittäminen)	Valitse järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanojen minimi- ja maksimipituudet.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Ohita järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmän uudelleenkäynnistykseen yhteydessä.
Password Change (Salasanan muutos)	Ota käyttöön tai poista käytöstä muutokset järjestelmän ja kiintolevyn salasanoihin, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritetty.
UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI-kapselin valmisohjelmistopäivitykset)	Ota käyttöön tai poista käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.
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.
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	Ota käyttöön tai poista käytöstä kotelon tunkeutumismomintila.
	Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
	Ota käyttöön tai poista käytöstä kotelon tunkeutumismomintila.
	Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

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

Tietoturva	
OROM Keyboard Access (OROM-näppäimistön käyttö)	Ota käyttöön tai poista käytöstä näppäimistön taustavalo. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	Estä käyttäjä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)	Estä käyttäjä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
HDD Protection Support (Kiintolevyn suojauksen tuki)	Ota käyttöön tai poista käytöstä kiintolevyn suojausominaisuus. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
SMM Security Mitigation	Ota käyttöön tai poista käytöstä SMM Security Mitigation. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 7. 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. Deployed Mode (Käyttöönottotila) on oletusarvoisesti käytössä.
Expert Key Management	
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 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Intel-ohjelmistosuojan laajennukset -valikko

Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset)	
Intel SGX Enable (Intel SGX käytössä)	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel-ohjelmistosuojan laajennukset. Software Controlled (Valvotaan ohjelmistolla) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Enclave Memory Size (Enclave-muistin koko)	Määritä Intel Software Guard Extensions Enclave Reserve Memory Size -koko. 128 MB (128 Gt) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 9. 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.

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

Suorituskyky	
	<p>! HUOMAUTUS: Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.</p>
C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen lisälepotilat.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Intel TurboBoost	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tila.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
HyperThread Control	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen HyperThreading-ominaisuus.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virranhallinta-valikko

Virranhallinta	
AC Recovery	<p>Järjestelmä voi käynnistyä automaattisesti, kun siihen kytketään verkkolaite.</p> <p>Power Off (Virta pois käytöstä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)	<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>Enabled in S4 and SS (Käytössä S4- ja SS-tilassa) -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 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – POST-toiminta-valikko

POST-toiminta	
Numlock LED	<p>Ottaa Numlockin merkkivalon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Enable Numlock LED (Ota käyttöön Numlockin merkkivalo) -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>

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – POST-toiminta-valikko (jatkuu)

POST-toiminta	
	Thorough (Kaikki) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Extend BIOS POST Time	Määritä BIOS POST -aika.
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	Ota käyttöön tai poista käytöstä koko näytön logo. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Warning and Errors	Ota käyttöön tai poista käytöstä toiminto, kun kohtaat varoituksen tai virheen. Prompt on Warnings and Errors (Anna kehoitus varoitusten ja virheiden yhteydessä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Hallinta-valikko

Hallinta	
AC Recovery	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel AMT -ominaisuus. Restrict MEBx Access (Rajoita MEBx-käyttöä) -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 13. 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 14. 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 15. 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.

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Huolto-valikko (jatkuu)

Huolto	
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 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokit-valikko

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

Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko

Lisäasetukset	
ASPM	Ota käyttöön tai poista käytöstä Active State Power Management (ASPM) -taso. Auto (Automaattinen) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.


Taulukko 18. 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.


BIOSin päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun tietokone käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Tietokone pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista [Dell-tukisivustolta](#).

Vaiheet

1. Siirry [Dell-tukisivustolle](#).
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunnus ja klikkaa **Search** (Haku).
 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssistin avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.

5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja nouda näytön ohjeita.
Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.

BIOSin päivittäminen Linuxissa ja Ubuntuissa

Lisätietoja järjestelmän BIOSin päivittäminen Linux- tai Ubuntu-tietokoneessa on tietokanta-artikkelissa [000131486 Dell-tukisivustolla](#).

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun tietokone käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Tietokone pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista [Dell-tukisivustolta](#).

Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämissivun uusin tiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.
3. Kopioi BIOS-määrittämissivun tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämissivun tiedostonimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

Voit päivittää tietokoneen BIOSin FAT32-USB-muistitikulle kopioidun BIOSin XXXX.exe-tiedoston avulla käynnistämällä sen F12-kertakäynnistysvalikosta.

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun tietokone käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Tietokone pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista [Dell-tukisivustolta](#).

BIOS-päivitys

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

Voit varmistaa asian käynnistämällä tietokoneen F12-näppäimellä **kertakäynnistysvalikkoon** ja tarkistamalla, näkyykö BIOS FLASH UPDATE käynnistysvaihtoehtona. Jos vaihtoehto on luettelossa, BIOS voidaan päivittää tällä menetelmällä.

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

- FAT32-tiedostojärjestelmään alustettu USB-muistitikku (muistitikon ei tarvitse olla käynnistettävä)

- suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikun juurihakemistoon
- tietokoneeseen liitetty virtamuuntaja
- toimiva tietokoneen akku BIOSin päivittämiseen.

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

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

Vaiheet

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

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


Taulukko 19. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennussalasan määrittäminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina **Enter**. **Security** (Suojaus) -näyttö avautuu.
2. Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään. Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
 - Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.

- Salasana voi sisältää numeroita (0–9).
 - Vain pienet kirjaimet kelpaavat, ispt on kielletty.
 - Erikoismerkeistä vain seuraavat kelpaavat: välilyönti, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
3. Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
 4. Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
 5. Tallenna muutokset painamalla **Y**.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen


Edellytykset

Varmista, että **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on järjestelmän asennusohjelmassa Unlocked (Ei lukittu) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa aiemmin asetetun järjestelmän ja 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-diagnostiikka
- Järjestelmän diagnoosivalot
- Käyttöjärjestelmän palauttaminen
- BIOSin päivittäminen Windowsissa
- BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa
- Varmuuskopointi- ja palautuslaitevaihtoehdot
- Wi-Fi-virtajakso
- Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

SupportAssist-diagnostiikka

Tietoja tehtävästä

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

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

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

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

Järjestelmän diagnoosivalot

Taulukko 20. Diagnostiikkamerkkivalojen toiminta

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus
Keltainen	Valkoinen	
1	2	SPI:n päivittäminen epäonnistui eikä palauttaminen onnistu
2	1	Suoritinvika
2	2	Emolevyn vika (kattaa BIOS-viat ja ROM-virheet)
2	3	Muistia/RAM:ia ei havaittu
2	4	Muisti- tai RAM-vika
2	5	Asennettu virheellinen muisti
2	6	Emolevyn / piirisarjan virhe / kellon vika / A20-portin vika / Super-I/O:n vika / näppäimistön ohjaimen vika

Taulukko 20. Diagnostiikkamerkkivalojen toiminta (jatkuu)

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus
Keltainen	Valkoinen	
3	1	CMOS-paristovika
3	2	PCI- tai näyttöohjain-/piirivika
3	3	BIOS-palautuslevykuvaa ei löydy
3	4	BIOS-palautuslevykuva löydettiin mutta se on virheellinen
3	5	Virtakiskon vika
3	6	SBIOS-muisti on vioittunut
3	7	Intel ME:n (Management Engine) virhe
4	2	CPU-virtajohdon kytkentäongelma

Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

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

Voit ladata sen myös Dellin tukisivustolta, jos haluat tehdä tietokoneelle vianmäärittäksen ja korjauksen tilanteessa, jossa ohjelmisto- tai laitteistovika estää ensisijaisen käyttöjärjestelmän käynnistämisen.

Lisätietoja Dell SupportAssist OS Recoverysta on *Dell SupportAssist OS Recovery -käyttöoppaassa* [Dell-tukisivuston Huollettavuustyökalut-osiosta](#). Klikkaa **SupportAssist** ja sitten **SupportAssist OS Recovery**.

BIOSin päivittäminen Windowsissa

Vaiheet

1. Siirry [Dell-tukisivustolle](#).
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunnus ja klikkaa **Search** (Haku).
 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssistin avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Lisätietoja järjestelmän BIOSin päivittämisestä on [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittäjäohjelman uusin tiedosto [BIOSin päivittäminen Windowsissa](#) -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.

2. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.
3. Kopioi BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedosto USB-käynnistysasemaan.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOSin haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**-näppäintä.
BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot


Suosittellemme luomaan palautusaseman Windowsin mahdollisten ongelmien vikamääritystä ja korjausta varten. Dell tarjoaa useita vaihtoehtoja Dell-tietokoneen Windows-käyttöjärjestelmän palauttamiseen. Lisätietoja: [Dell-tietokoneiden Windows-käyttöjärjestelmien varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot](#).

Wi-Fi-virtajakso

Tietoja tehtävästä

Jos Wi-Fi-yhteysongelmat estävät tietokonetta muodostamasta verkkoyhteyttä, kokeile nollata Wi-Fi-laite seuraavilla ohjeilla:

Vaiheet

1. Katkaise tietokoneesta virta.
2. Katkaise modeemista virta.
 **HUOMAUTUS:** Jotkin Internet-palveluntarjoajat toimittavat modeemi-/reititinyhdistelmälaitteen.
3. Katkaise reitittimestä virta.
4. Odota 30 sekuntia.
5. Käynnistä reititin.
6. Käynnistä modeemi.
7. Käynnistä tietokone.

Jännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Tietoja tehtävästä


Jännösvirta on staattista jännössähkövirtaa, joka on tietokoneessa sen sammuttamisen ja akun irrottamisen jälkeen.

Turvallisuutesi ja tietokoneen herkän elektroniikan suojaamisen vuoksi jännösvirta on purettava ennen tietokoneen osien irrottamista tai asentamista.


Jännösvirran purku eli pakotettu sammutus on myös yleinen vianmääritysvaihe, jos tietokone tai sen käyttöjärjestelmä ei käynnisty.

Voit purkaa jännösvirran seuraavasti:

Vaiheet

1. Katkaise tietokoneesta virta.
2. Irrota virtamuuntaja tietokoneesta.
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota akku.
 **VAROITUS:** Akku on kentällä vaihdettava osa (FRU), ja sen saa irrottaa/asentaa vain valtuutettu huoltoteknikko.
5. Pidä virtapainiketta painettuna 20 sekunnin ajan, jotta jännösvirta purkautuu.
6. Asenna akku.

7. Asenna rungon suojus.
8. Kytke virtamuuntaja tietokoneeseen.
9. Käynnistä tietokone.


 **HUOMAUTUS:** Saat lisätietoja pakotetusta sammutuksesta tietokantaresurssista [Dell-tukisivustolla](#).

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit


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


Taulukko 21. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	Dell-tuki
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun <code>Contact Support</code> , ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	Dellin Windows-tuki Dellin Linux-tuki
Vianmäärittystiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	Dell-tukisivusto
Dellin tietokanta-artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry Dell-tukisivustolle. 2. Kirjoita aihe tai avainsana Search (Haku)-kenttään. 3. Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla Search (Haku).

Dellin yhteystiedot

Voit ottaa yhteyden Dellin myyntiin, tekniseen tukeen tai asiakaspalveluun [Ota yhteyttä Dellin](#) -kohdassa.

 **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.