

XPS 8930

Huoltokäsikirja



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

© 2017-2020 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

1 Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	8
Alkutoimet	8
Turvallisuusohjeet.....	8
Suositellut työkalut.....	9
Ruuviluettelo.....	9
2 Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	10
3 Tekninen yhteenveto.....	11
Tietokone sisältä.....	11
Emolevyn komponentit.....	12
4 Oikeanpuoleisen kannen irrottaminen.....	13
Toimenpiteet.....	13
5 Oikeanpuoleisen kannen asentaminen.....	14
Toimenpiteet.....	14
6 Etukehyksen irrottaminen	15
Esitoimenpiteet.....	15
Toimenpiteet.....	15
7 Etukehyksen asentaminen.....	17
Toimenpiteet.....	17
Jälkivaatimukset.....	17
8 Optisen aseman irrottaminen.....	18
Esitoimenpiteet	18
Toimenpiteet.....	18
9 Optisen aseman asentaminen.....	22
Toimenpiteet.....	22
Jälkivaatimukset.....	22
Jälkivaatimukset.....	22
10 Yläkannen irrottaminen.....	23
Esitoimenpiteet.....	23
Toimenpiteet.....	23
11 Yläkannen asentaminen.....	24
Toimenpiteet.....	24
Jälkivaatimukset.....	24

12 Alakannen irrottaminen.....	25
Esitoimenpiteet.....	25
Toimenpiteet.....	25
13 Alakannen asentaminen.....	27
Toimenpiteet.....	27
Jälkivaatimukset.....	27
14 Ensijaisen kiintolevyn irrottaminen.....	28
Esitoimenpiteet.....	28
Toimenpiteet	28
15 Ensijaisen kiintolevyn asentaminen	30
Toimenpiteet	30
Jälkivaatimukset.....	30
16 Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen.....	31
Esitoimenpiteet.....	31
Toimenpiteet.....	31
17 Toissijaisen kiintolevyn asentaminen.....	33
Jälkivaatimukset.....	33
Toimenpiteet.....	33
18 SSD-aseman irrottaminen.....	34
Esitoimenpiteet.....	34
Toimenpiteet.....	34
19 SSD-aseman asentaminen.....	36
Toimenpiteet.....	36
Jälkivaatimukset.....	37
20 Virtalähteen irrottaminen.....	38
Esitoimenpiteet.....	38
Toimenpiteet.....	38
21 Virtalähteen asentaminen.....	42
Toimenpiteet.....	42
Jälkivaatimukset.....	42
22 Nappipariston irrottaminen.....	43
Esitoimenpiteet.....	43
Toimenpiteet.....	43
23 Nappipariston asentaminen.....	45
Toimenpiteet.....	45
Jälkivaatimukset.....	45

24 Näyttöohjaimen irrottaminen.....	46
Esitoimenpiteet.....	46
Toimenpiteet.....	46
25 Näyttöohjaimen asentaminen.....	48
Toimenpiteet.....	48
Jälkivaatimukset.....	48
26 Täyspitkien näyttöohjainten irrottaminen.....	49
Esitoimenpiteet.....	49
Toimenpiteet.....	49
27 Täyspitkien näyttöohjainten asentaminen.....	51
Toimenpiteet.....	51
Jälkivaatimukset.....	51
28 Muistimoduulien irrottaminen.....	52
Esitoimenpiteet.....	52
Toimenpiteet.....	52
29 Muistimoduulien asentaminen.....	54
Toimenpiteet.....	54
Jälkivaatimukset.....	56
30 Virtapainikemoduulin irrottaminen.....	57
Esitoimenpiteet.....	57
Toimenpiteet.....	57
31 Virtapainikemoduulin asentaminen.....	59
Toimenpiteet.....	59
Jälkivaatimukset.....	59
32 I/O-yläpaneelin irrottaminen.....	60
Esitoimenpiteet.....	60
Toimenpiteet.....	60
33 I/O-yläpaneelin asentaminen.....	63
Toimenpiteet.....	63
Jälkivaatimukset.....	63
34 Puhaltimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....	64
Esitoimenpiteet.....	64
Toimenpiteet.....	64
35 Puhaltimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen.....	67
Toimenpiteet.....	67
Jälkivaatimukset.....	67

36 VR-jäähdytys-elementin irrottaminen.....	68
Esitoimenpiteet.....	68
Toimenpiteet.....	68
37 VR-jäähdytys-elementin asentaminen.....	69
Toimenpiteet.....	69
Jälkivaatimukset.....	69
38 Suorittimen tuulettimen ja jäähdytys-elementtikokoonpanon irrottaminen.....	70
Esitoimenpiteet.....	70
Toimenpiteet.....	70
39 Suorittimen tuulettimen ja jäähdytys-elementin asentaminen.....	72
Toimenpiteet.....	72
Jälkivaatimukset.....	72
40 Kotelön tuulettimen irrottaminen.....	73
Esitoimenpiteet.....	73
Toimenpiteet.....	73
41 Kotelön tuulettimen asentaminen.....	75
Toimenpiteet.....	75
Jälkivaatimukset.....	75
42 Suorittimen irrottaminen.....	76
Esitoimenpiteet.....	76
Toimenpiteet.....	76
43 Suorittimen asentaminen.....	78
Toimenpiteet.....	78
Jälkivaatimukset.....	79
44 Langattoman kortin irrottaminen.....	80
Esitoimenpiteet.....	80
Toimenpiteet.....	80
45 Langattoman kortin asentaminen.....	81
Toimenpiteet.....	81
Jälkivaatimukset.....	82
46 Antennien irrottaminen.....	83
Esitoimenpiteet.....	83
Toimenpiteet.....	83
47 Antennien asentaminen.....	86
Toimenpiteet.....	86
Jälkivaatimukset.....	86

48 Emolevyn irrottaminen.....	87
Esitoimenpiteet.....	87
Toimenpiteet.....	87
49 Emolevyn asentaminen.....	89
Toimenpiteet.....	89
Jälkivaatimukset.....	89
50 Ohjainten lataaminen.....	90
Ääniohjaimen lataaminen.....	90
Grafiikkaohjaimen lataaminen.....	90
USB 3.0 -ohjaimen lataaminen.....	90
Wi-Fi-ohjaimen lataaminen.....	90
Mediakortinlukijan ohjaimen lataaminen.....	91
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	91
Verkko-ohjaimen lataaminen.....	91
51 Järjestelmän asennusohjelma.....	92
Käynnistysjärjestys.....	92
Navigointinäppäimet.....	92
BIOS yleisesti.....	93
BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen.....	93
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	93
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	96
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	96
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	97
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	97
Unohdettujen salasanojen tyhjentäminen.....	98
52 Vianmääritys.....	101
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys.....	101
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	101
Diagnostiikka.....	101
BIOS:in nollaaminen (USB-avain).....	102
BIOS:in flash-päivitys.....	102
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	102
Virtalähteen Built-in Self Test (BIST).....	102
Ohjeet virtalähdevian vahvistamiseen.....	103
Wi-Fi-virtajakso.....	103
53 Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	104

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

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

Aiheet:

- Alkutoimet
- Turvallisuusohjeet
- Suositellut työkalut
- Ruuviluettelo

Alkutoimet

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

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

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

Turvallisuusohjeet

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

HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

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

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

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

VAROITUS: Suorita vianmäärittystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai jotka ovat osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

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

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

VAROITUS: Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.

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

Suosittelut työkalut














Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain nro 1
- Ristipääruuviavain nro 2
- Muovipuikko

Ruuviluettelo

Seuraavassa taulukossa luetellaan ruuvit, joilla tietokoneen eri komponentit kiinnitetään.

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Oikeanpuoleisen kannen vapautussalpa	Kotelo	#6-32xL7-12	1	
Kiintolevy	Kiintolevyn kiinnike	#6-32x1/4"	4	
Kiintolevyn kehikko	Kotelo	#6-32x1/4"	6 (kaksi asennettua kiintolevyn kehikkoa kohti)	
Virtalähteen kiinnike	Kotelo	#6-32x1/4"	2	
Virtalähde	Kotelo	#6-32x1/4"	4	
Puhallin	Jäähdytyslementtikokoonpano	#6-32x1/4"	3	
Kotelon tuuletin	Kotelo	#6-32x1/4"	1	
Virtapainikemoduuli	Yläpaneeli	#6-32x1/4"	1	
SSD-asema	Emolevy	M2x2.5	1	
Langaton kortti	Emolevy	M2x2.5	1	
IO-yläpaneeli	Kotelo	#6-32x1/4"	4	
Optinen asema	Optisen aseman kiinnike	M2x2.5	1	
Emolevy	Kotelo	#6-32x1/4"	8	

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

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

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

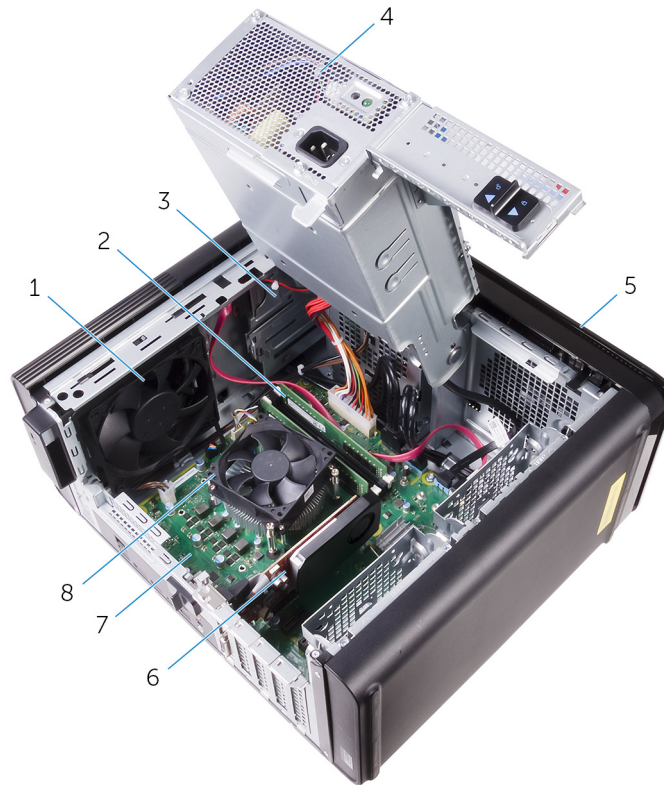
Tekninen yhteenveto

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

Aiheet:

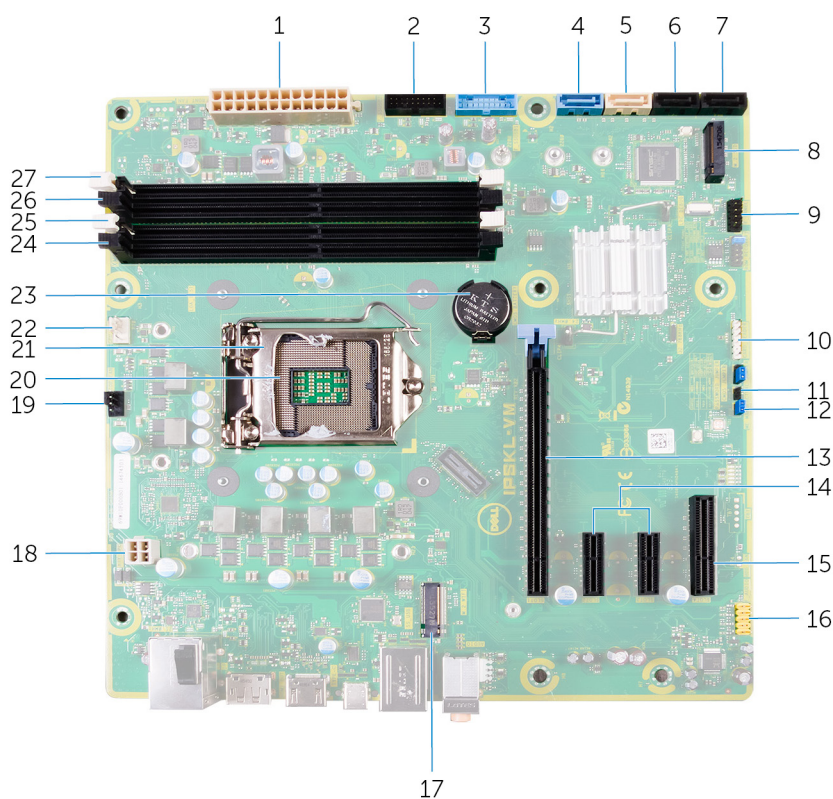
- Tietokone sisältä
- Emolevyn komponentit

Tietokone sisältä



- | | |
|---------------------|--|
| 1. kotelon tuuletin | 2. muistimoduulit |
| 3. Optinen asema | 4. virtalähde |
| 5. etukehys | 6. näytönohjain |
| 7. emolevy | 8. suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementti |

Emolevyn komponentit



1. emolevyn virtaliitin (ATX_POWER)
2. etummainen USB-liitin 2 (F_SSUSB2)
3. etummainen USB-liitin 1 (F_SSUSB1)
4. SATA 6 Gbps kiintolevylle (SATA1)
5. SATA 6 Gbps optiselle asemalle (SATA2)
6. SATA 6 Gbps aseman liitin (SATA3)
7. SATA 6 Gbps aseman liitin (SATA4)
8. SSD-aseman paikka (M.2 SSD)
9. I/O-etupaneeli (F_PANEL)
10. muistikortinlukijan liitäntä (CARD_READER)
11. CMOS-nollaushyppykytkin (CMOS JUMPER)
12. salasanan nollauksen hyppykytkin (PASSWORD JUMPER)
13. PCI-Express x16 -korttipaikka (SLOT1)
14. PCI-Express x1 -korttipaikat (SLOT 2 ja SLOT 3)
15. PCI Express x4 -korttipaikka (SLOT 4)
16. etupaneelin ääniliitin (F_audio)
17. langattoman kortin korttipaikka (M.2_SLOT1)
18. CPU-virtakaapeli (ATX_CPU)
19. kotelotuulettimen liitin (TOP_FAN)
20. suorittimen kanta
21. suorittimen vapautussalpa
22. suorittimen tuulettimen liitäntä (CPU_FAN)
23. nappiparisto (CMOS BATTERY)
24. muistimoduulin kanta (DIMM3)
25. muistimoduulin kanta (DIMM1)
26. muistimoduulin kanta (DIMM4)
27. muistimoduulin kanta (DIMM2)

Oikeanpuoleisen kannen irrottaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)

Toimenpiteet

1. Aseta tietokone pystyasentoon.
2. Irrota ruuvi (#6-32xL7-12), joka kiinnittää oikeanpuoleisen kannen vapautussalvan koteloon.
3. Vedä oikeanpuoleisen kannen vapautussalvasta.
4. Nosta oikeanpuoleista kantta ja liu'uta se sitten tietokoneen yläosaa kohti.
5. Irrota oikeanpuoleinen kansi kotelosta.



Kuva 1. Oikeanpuoleisen kannen irrottaminen

- a. Oikeanpuoleisen kannen vapautussalpa
- b. kotelo
- c. oikeanpuoleinen kansi

Oikeanpuoleisen kannen asentaminen

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

Aiheet:

- Toimenpiteet

Toimenpiteet

1. Kohdista oikeanpuoleisen kannen kielekkeet kotelon loviin alaosassa ja napsauta sivukansi kiinni paikoilleen.



Kuva 2. Oikeanpuoleisen kannen asettaminen

- | | |
|-----------|--------------------------|
| 1. lovet | 2. kielekkeet |
| 3. kotelo | 4. oikeanpuoleinen kansi |

HUOMAUTUS: Varmista tietokoneille, jotka on toimitettu 850 W:n virtalähteen kanssa, että kaksi kumia on kiinnitetty oikeanpuoleisen kannen sisäpuolelle merkittyyn paikkaan.

2. Aseta ruuvi (#6-32xL7-12), joka kiinnittää oikeanpuoleisen kannen vapautussalvan koteloon.

Etukehyksen irrottaminen

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

Aiheet:

- Esitoimenpiteet
- Toimenpiteet

Esitoimenpiteet

1. Irrota oikeanpuoleinen kansi.
2. Irrota optinen asema.

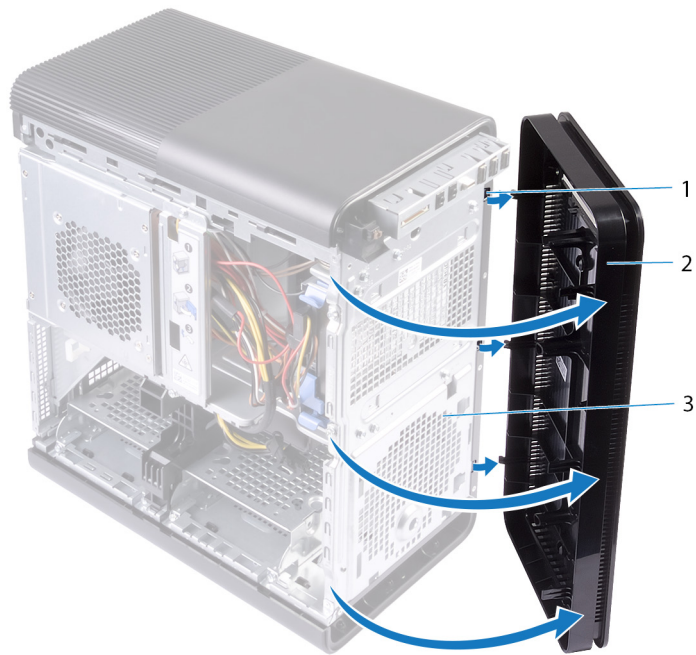
Toimenpiteet

1. Vapauta etukehyksen kielekkeet yläreunasta yksi kerrallaan liikuttamalla niitä pois päin kotelon etuosassa olevista lovista.



Kuva 3. Etulevyn irrottaminen

- a. etukehys
 - b. etukehyksen kielekkeet
2. Kierrä etukehystä ja vedä se irti kotelon etuosasta vapauttaaksesi etukehyksen kotelossa olevista lovista.



Kuva 4. Etulevyn irrottaminen

- a. lovet
- b. etukehys
- c. kotelon etuosa

Etukehyksen asentaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

1. Kohdista etukehyksen kielekkeet kotelossa oleviin loviin.
2. Kierrä etukehystä koteloa kohden, kunnes etukehyksen kielekkeet napsahtavat paikoilleen.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [optinen asema](#).
2. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Optisen aseman irrottaminen

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

Aiheet:

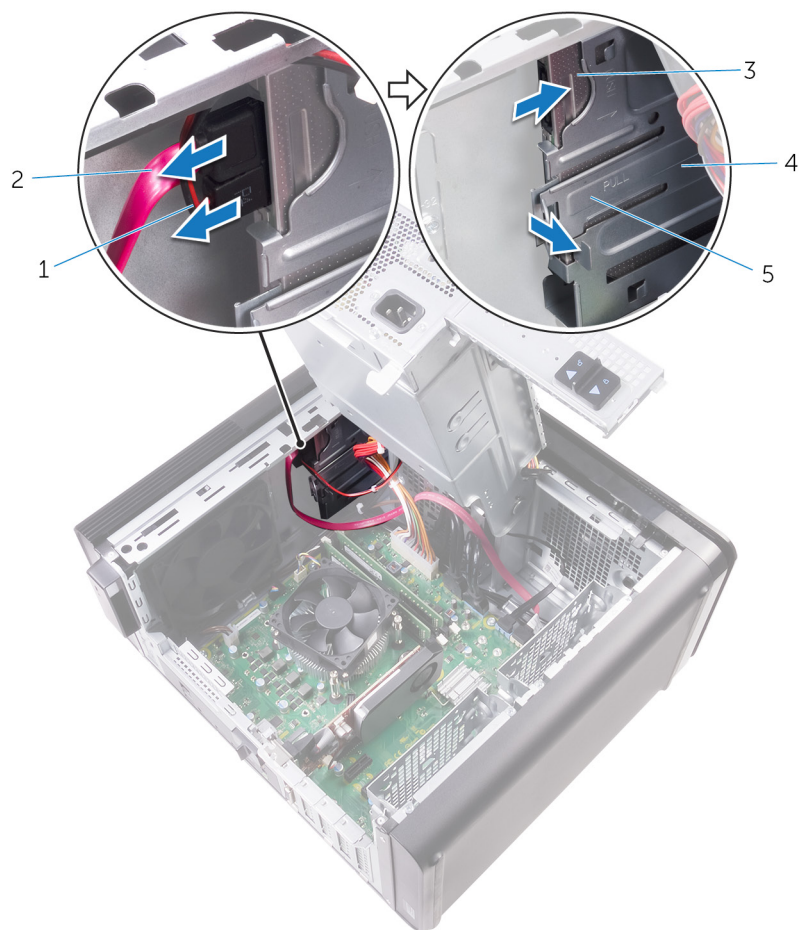
- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

Esitoimenpiteet

1. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön irrottaminen](#)" vaiheita 1–2.

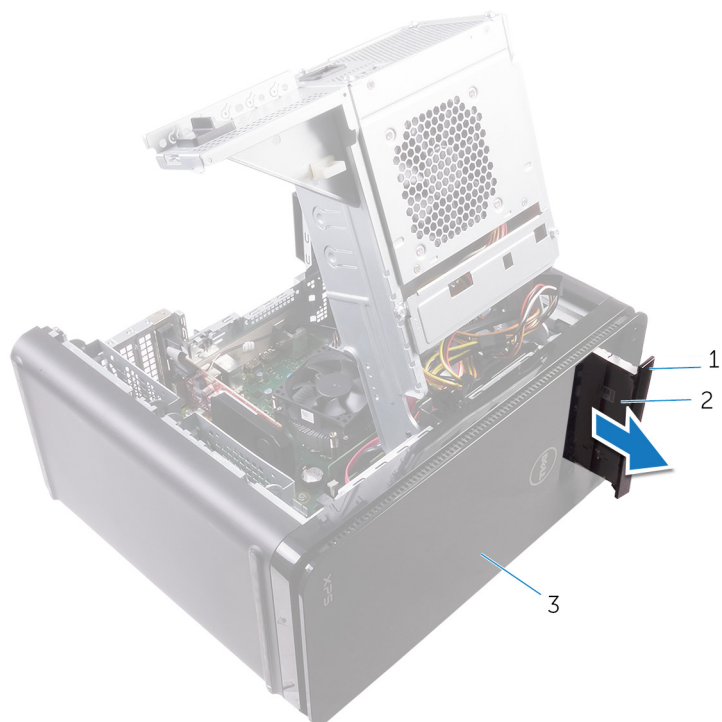
Toimenpiteet

1. Irrota virta- ja datakaapelit optisesta asemasta.
2. Vedä optisen aseman kehikon vapautuskielekettä tietokoneen pohjaa kohden.
3. Työnnä optinen asema ulos tietokoneen etuosasta.



Kuva 5. Optisen aseman irrottaminen

1. virtajohto
 2. datakaapeli
 3. optinen asema
 4. optisen aseman kehikko
 5. vapautuskieleke
4. Työnnä optinen asema ulos tietokoneen etuosasta.



Kuva 6. Optisen aseman irrottaminen

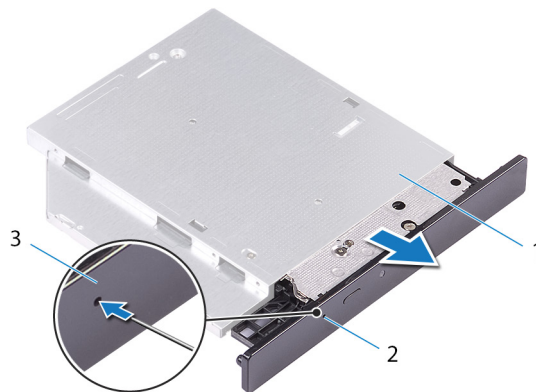
- a. optisen aseman kehys
 - b. optinen asema
 - c. etukehys
5. Irrota ruuvi, joka kiinnittää optisen aseman kiinnikkeen optiseen asemaan.



Kuva 7. Optisen aseman irrottaminen

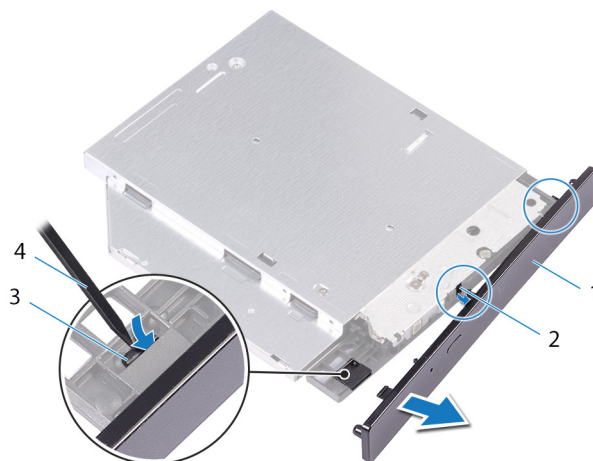
- a. M2x2.5 ruuvi

- b. optisen aseman kiinnike
 - c. optinen asema
6. Avaa optisen aseman keltä työntämällä ohut ruuviavain optisen aseman poistoaukkoon.



Kuva 8. Optisen aseman kehysten irrottaminen

- a. Optinen asema
 - b. optisen aseman poistoaukko
 - c. optisen aseman kehys
7. Työnnä muovipiukolla varovasti optisen aseman kehystä, jotta kielekkeet vapautuvat optisessa asemassa olevista lovista.



Kuva 9. Optisen aseman kehysten irrottaminen

- 1. optisen aseman kehys
- 2. lovi
- 3. kieleke
- 4. muovipiukko

Optisen aseman asentaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

1. Kohdista optisen aseman kiinnikkeessä oleva ruuvinreikä optisen aseman ruuvinreikiin.
2. Kiinnitä ruuvi, joka kiinnittää optisen aseman kiinnikkeen optiseen asemaan.
3. Kohdista optisen aseman kehyksen kielekkeet optisessa asemassa oleviin loviin ja napsauta se paikoilleen.
4. Työnnä optinen asema optisen aseman kehikkoon tietokoneen etuosan läpi siten, että se napsahtaa paikoilleen.
5. Liitä virtajohto ja datakaapelit optiseen asemaan.

Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
2. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
2. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Yläkannen irrottaminen

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

Aiheet:

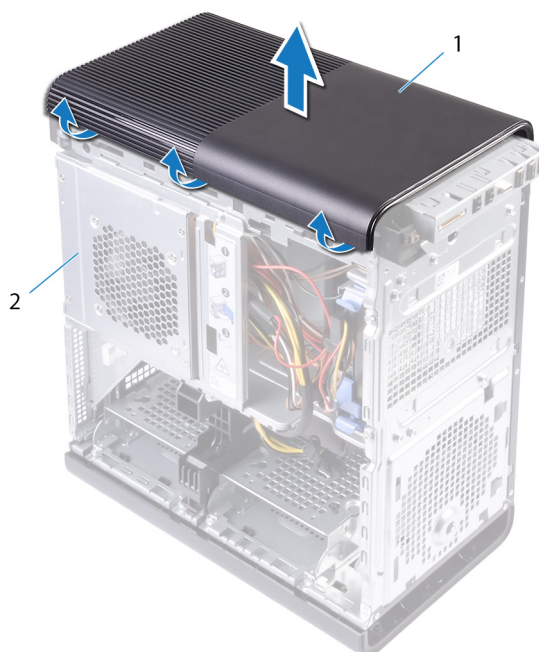
- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

Esitoimenpiteet

1. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [optinen asema](#).

Toimenpiteet

1. Aseta tietokone pystyasentoon.
2. Vedä kantta takakulmasta ja nosta yläkansi irti kotelosta.



Kuva 10. Yläkannen irrottaminen

- a. yläkansi
- b. kotelo

Yläkannen asentaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

Kohdista etukannen kielekkeet etupaneelissa oleviin paikkoihin ja paina etukantta varovasti, kunnes se napsahtaa paikalleen.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [optinen asema](#).
2. Asenna [etukehys](#).
3. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Alakannen irrottaminen

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

Aiheet:

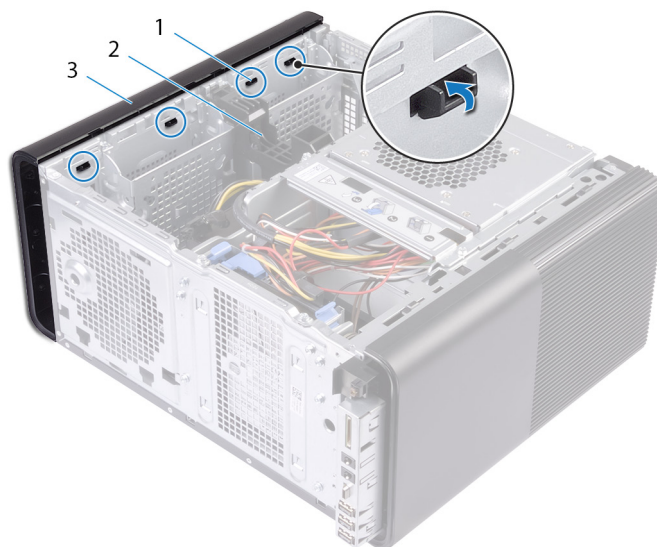
- Esitoimenpiteet
- Toimenpiteet

Esitoimenpiteet

1. Irrota oikeanpuoleinen kansi.
2. Irrota etukehys.
3. Irrota optinen asema.

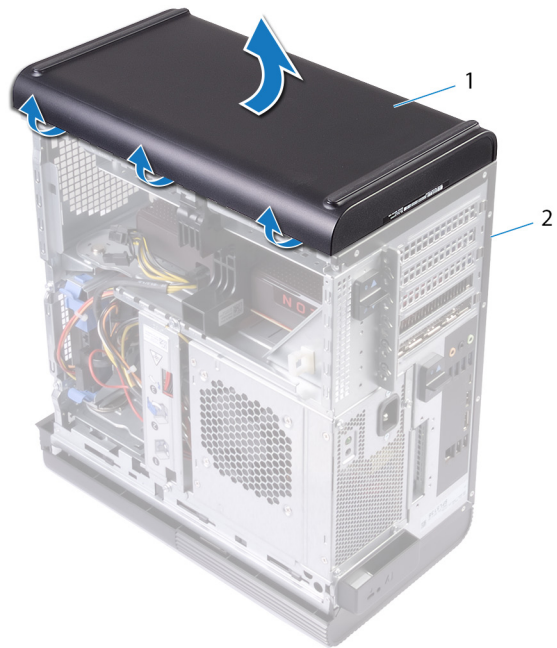
Toimenpiteet

1. Aseta tietokone vasemmalle kyljelleen.
2. Vapauta alakannen kielekkeet yksi kerrallaan liikuttamalla niitä pois päin kotelosta.



Kuva 11. Alakannen irrottaminen

- a. alakannen kielekkeet
 - b. kotelo
 - c. alakansi
3. Aseta tietokone ylösalaisin.
 4. Kankea ja nosta alakansi irti kotelosta.



Kuva 12. Alakannen irrottaminen

- a. alakansi
- b. kotelo

Alakannen asentaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

Kohdista alakannen kielekkeet alapaneelissa oleviin paikkoihin ja paina alakantta varovasti, kunnes se napsahtaa paikalleen.

Jälkivaatimukset

1. Asenna [optinen asema](#).
2. Asenna [etukehys](#).
3. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Ensisijaisen kiintolevyn irrottaminen

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

VAROITUS: Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

VAROITUS: Älä irrota kiintolevyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

Aiheet:

- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

Esitoimenpiteet

Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).

Toimenpiteet

1. Irrota data- ja virtakaapelit kiintolevystä.
2. Paina kiintolevykelkan kielekkeitä ja vedä kiintolevykelkka ulos kiintolevyn kehikosta.



Kuva 13. Kiintolevykokoonpanon irrottaminen

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. datakaapeli | 2. virtajohto |
| 3. kiintolevyn kehikko | 4. vapautuskielekkeet |
| 5. kiintolevykelkka | |
3. Vapauta kiintolevykelkan kielekkeet kiintolevyn lovista kankeamalla kelkkaa.
 4. Nosta kiintolevy irti kiintolevyn kelkasta.

i HUOMAUTUS: Pane kiintolevyn asento merkille, jotta osaat asentaa sen oikein.



Kuva 14. Kiintolevyn irrottaminen kiinnikkeestä

- a. kiintolevy
- b. kiintolevykelkka
- c. kielekkeet

Ensisijaisen kiintolevyn asentaminen

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

VAROITUS: Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

1. Aseta kiintolevy kiintolevyn kelkkaan ja kohdista kiinnikkeen kielekkeet kiintolevyn lovien kanssa.
2. Napsauta kiintolevyn kelkka kiintolevyyn.
3. Työnnä kiintolevyn kelkka kiintolevyn kehikkoon siten, että se napsahtaa paikoilleen.
4. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto kiintolevyyn.

Jälkivaatimukset

Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen

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

VAROITUS: Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

VAROITUS: Älä irrota kiintolevyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

Aiheet:

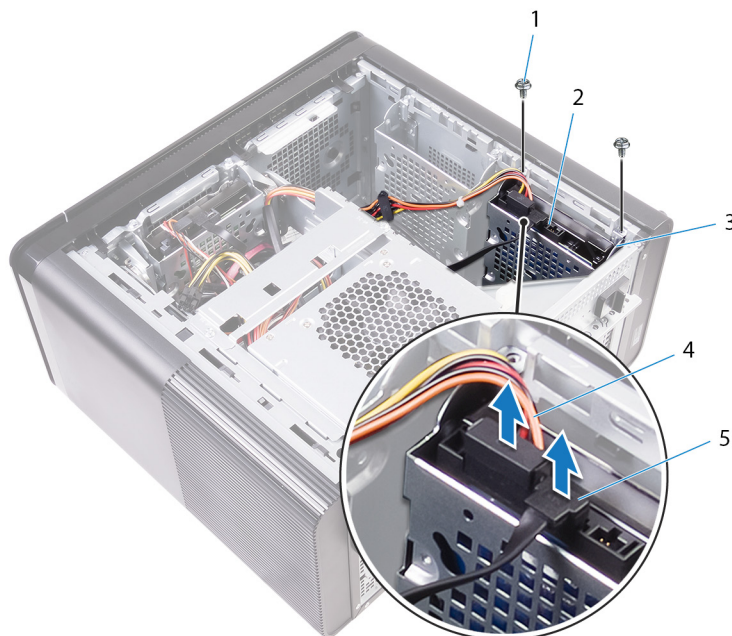
- Esitoimenpiteet
- Toimenpiteet

Esitoimenpiteet

Irrota oikeanpuoleinen kansi.

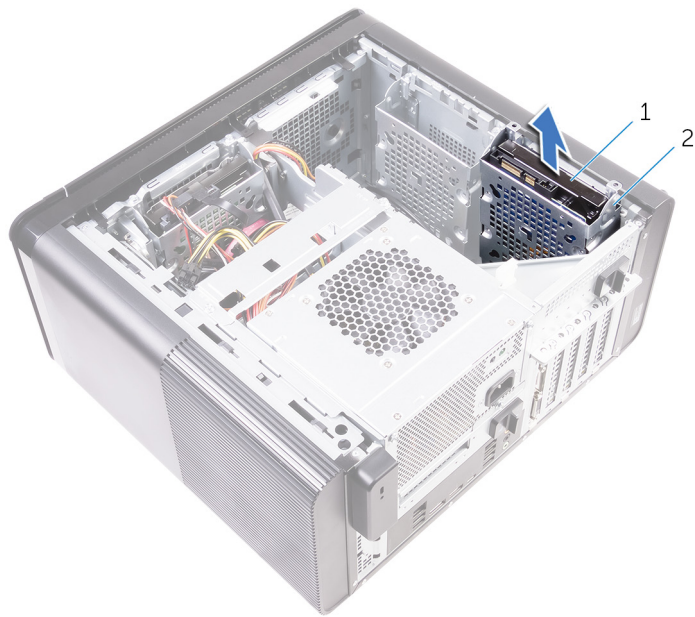
Toimenpiteet

1. Irrota data- ja virtakaapelit kiintolevystä.
2. Irrota ruuvit, joilla kiintolevyn kehikko on kiinnitetty koteloon.



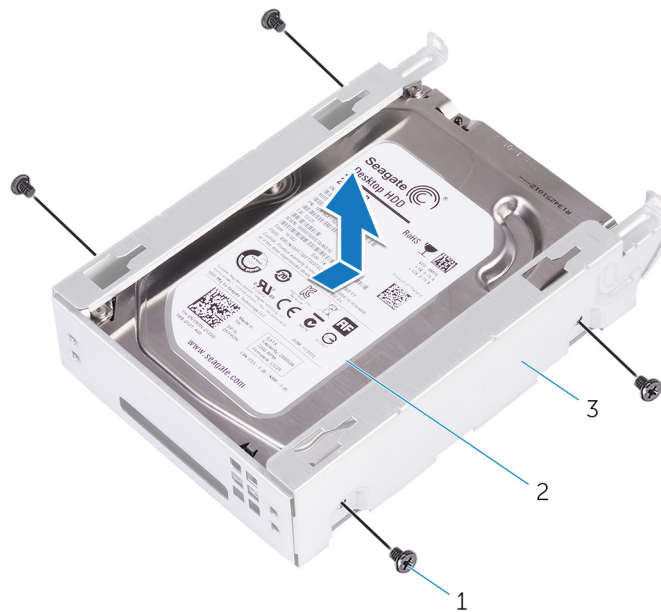
1. #6-32 X 1/4" ruuvit (2)
3. kiintolevyn kehikko
5. datakaapeli
3. Nosta kiintolevyn kehikko irti kotelosta.

2. kiintolevy
4. virtajohto



- a. kiintolevy
 - b. kiintolevyn kehikko
4. Irrota ruuvit, joilla kiintolevy on kiinnitetty kiintolevyn kehikkoon.
 5. Nosta kiintolevy pois kiintolevyn kehikosta.


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



- a. #6-32 X 1/4" ruuvit (4)
- b. kiintolevy
- c. kiintolevyn kehikko

Toissijaisen kiintolevyn asentaminen

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

 **VAROITUS:** Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

Aiheet:

- [Jälkivaatimukset](#)
- [Toimenpiteet](#)

Jälkivaatimukset

Asenna oikeanpuoleinen kansi.

Toimenpiteet

1. Liu'uta kiintolevy kiintolevyn kehikkoon.
2. Kiinnitä ruuvit, joilla kiintolevy kiinnittyy kiintolevyn kehikkoon.
3. Aseta kiintolevyn kehikko paikalleen koteloon.
4. Asenna ruuvit, joilla kiintolevyn kehikko kiinnittyy koteloon.
5. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto kiintolevyyn.

SSD-aseman irrottaminen

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

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

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

Aiheet:

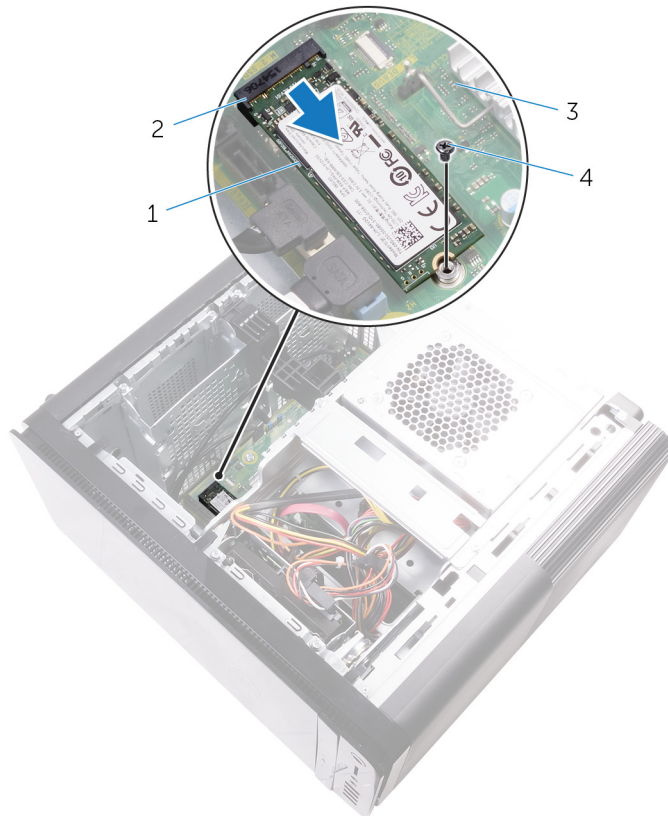
- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

Esitoimenpiteet

1. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
2. Irrota [täyspitkä näytönohjain](#) (jos asennettu).

Toimenpiteet

1. Irrota ruuvi, joka kiinnittää SSD-aseman emolevyyn.
2. Irrota SSD-asema emolevystä vetämällä ja nostamalla.
Lisätietoja on kohdassa "[Emolevyn komponentit](#)".



Kuva 15. SSD-aseman irrottaminen

1. SSD-asema
2. SSD-asemapaikka
3. emolevy
4. M2x2.5 ruuvi

SSD-aseman asentaminen

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

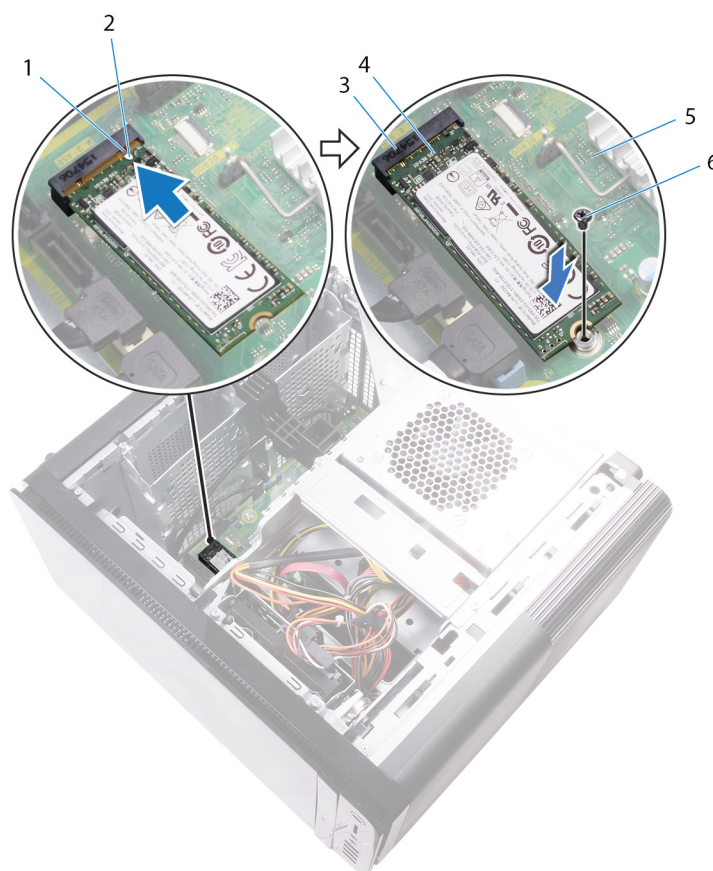
VAROITUS: SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele puolijohdeasemaa varovasti.

Aiheet:

- Toimenpiteet
- Jälkivaatimukset

Toimenpiteet

1. Kohdista SSD-aseman lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
2. Aseta SSD-asema 45 asteen kulmassa SSD-asemapaikkaan.
Lisätietoja on kohdassa "**Emolevyn komponentit**".
3. Asenna ruuvi, jolla SSD-asema kiinnittyy emolevyyn.



Kuva 16. SSD-aseman asentaminen

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1. kieleke | 2. lovi |
| 3. SSD-asemapaikka | 4. SSD-asema |

5. emolevy

6. M2 X 2.5 ruuvi

Jälkivaatimukset

1. Asenna [täyspitkä näytönohjain](#) (jos asennettu).
2. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Virtalähteen irrottaminen

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

VAARA: Nosta virtalähdettä varovasti, sillä siihen on suunniteltu tiukka sarana ilman fyysistä lukitusta. Se pysyy aina pystyasennossa, kun se on nostettu yläasentoon.

Aiheet:

- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

Esitoimenpiteet

Irrota oikeanpuoleinen kansi.

Toimenpiteet

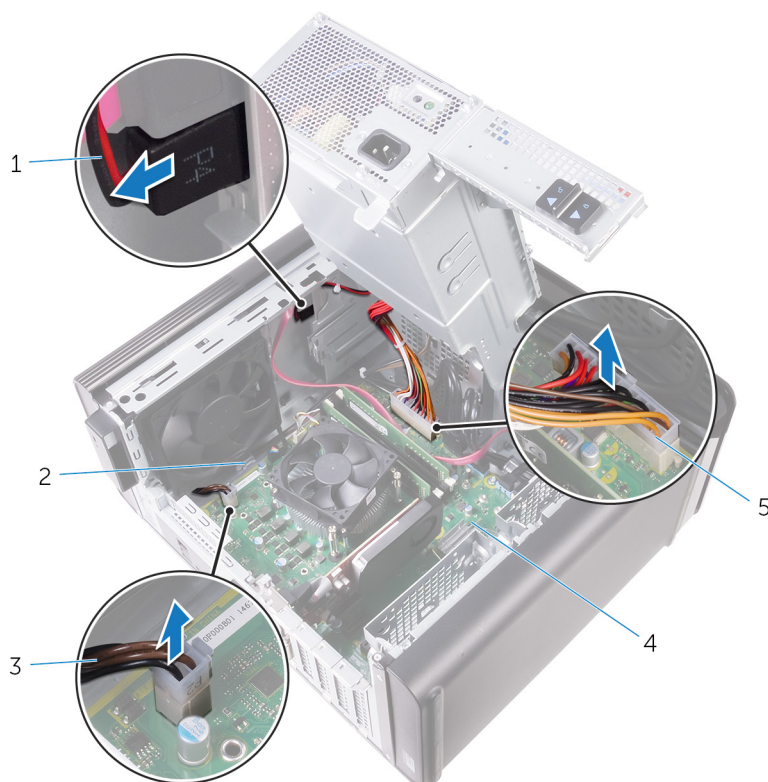
HUOMAUTUS: Kirjoita muistiin kaikkien kaapelien reititys irrotuksen yhteydessä niin, että osaat reitittää ne uudelleen oikein virtalähteen asennuksen jälkeen.

1. Työnnä virtalähdeyksikön kehikon vapautussalpoja vapautusasentoa kohden.
2. Käännä virtalähdeyksikön kehikkoa pois päin kotelosta.



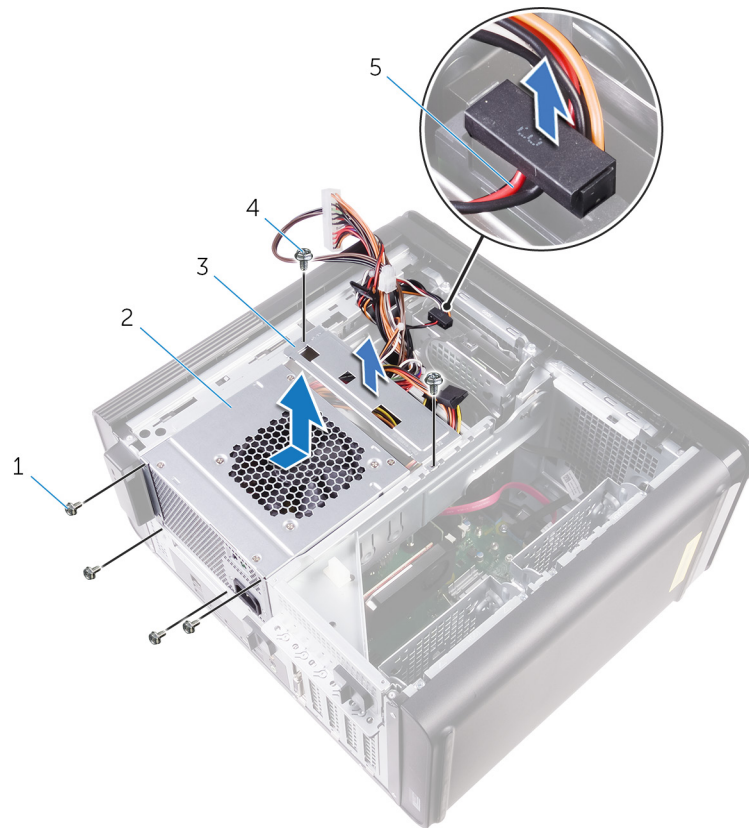
Kuva 17. Virtalähdeyksikön kääntäminen

1. virtalähdeyksikön kehikon vapautussalvat (2)
 2. virtalähde
 3. kotelo
 4. virtalähdeyksikön kehikko
3. Irrota virtalähteen virtakaapeli ja emolevyn virtakaapeli emolevystä ja optisen aseman virtakaapeli optisesta asemasta. Lisätietoja on kohdassa "[Emolevyn komponentit](#)".
 4. Irrota näytönohjaimen virtakaapelit, jos tämä soveltuu.
 5. Irrota emolevyn virtakaapeli kotelon reititysohjaimesta.



Kuva 18. Kaapeleiden irrottaminen

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| 1. optisen aseman virtakaapeli | 2. reititysohjain |
| 3. suorittimen virtakaapeli | 4. emolevy |
| 5. emolevyn virtajohto | |
6. Käännä virtalähdetyksikön kehikko koteloa kohden.
 7. Irrota kiintolevyn virtakaapeli.
- i HUOMAUTUS: Kiintolevyjen virtajohtoja voi olla enimmillään kolme asennettujen kiintolevyjen määrästä riippuen.**
8. Irrota virtalähteen kiinnikkeen koteloon kiinnittävät ruuvit.
 9. Irrota virtalähteen koteloon kiinnittävät ruuvit.
 10. Nosta virtalähteen kiinnike ulos kotelosta.
 11. Nosta virtalähde irti kotelosta.



Kuva 19. Virtalähteen irrottaminen

1. #6-32 x 1/4" ruuvit (4)
2. virtalähde
3. virtalähteen kiinnike
4. #6-32 x 1/4" ruuvit (2)
5. kiintolevyn kaapeli

Virtalähteen asentaminen

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

VAARA: Nosta virtalähdettä varovasti, sillä siihen on suunniteltu tiukka sarana ilman fyysistä lukitusta. Se pysyy aina pystyasennossa, kun se on nostettu yläasentoon.

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

1. Aseta virtalähde virtalähteen kehikkoon.
2. Asenna virtalähteen kehikkoonsa kiinnittävät ruuvit.
3. Kohdista virtalähteen kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät virtalähteen kehikon ruuvinreikiin.
4. Asenna virtalähteen kiinnikkeen virtalähteen kehikkoon kiinnittävät ruuvit.
5. Kiinnitä kiintolevyn virtakaapeli.
6. Käännä virtalähde poispäin kotelosta.
7. Kytke virtalähteen virtakaapeli ja emolevyn virtakaapeli emolevyyn ja optisen aseman virtakaapeli optiseen asemaan. Lisätietoja on kohdassa "[Emolevyn komponentit](#)".
8. Vedä emolevyn virtakaapeli kotelon ohjainten läpi.
9. Kytke näytönohjaimen virtakaapelit, jos tämä soveltuu.
10. Käännä virtalähdettä koteloa kohden, kunnes se napsahtaa paikoilleen.
11. Työnnä virtalähteen kehikon salvat lukitusasentoonsa.

Jälkivaatimukset

Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Nappipariston irrottaminen

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

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

Aiheet:

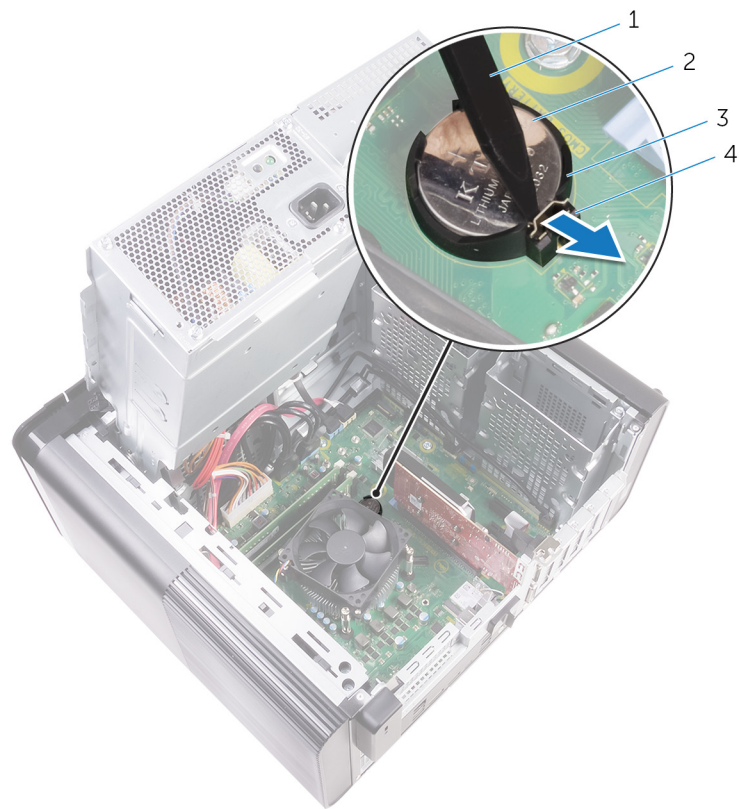
- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

Esitoimenpiteet

1. Irrota oikeanpuoleinen kansi.
2. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön irrottaminen](#)" vaiheita 1–2.

Toimenpiteet

1. Paina muovipuikolla pariston vapautusvipu irti nappiparistosta siten, että nappiparisto ponnahtaa ylös.
2. Nosta nappiparisto pois paristokannasta.



Kuva 20. Nappipariston irrottaminen

1. muovipiukko
2. nappiparisto
3. nappipariston kanta
4. pariston vapautusvipu

Nappipariston asentaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

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

Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
2. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Näytönohjaimen irrottaminen

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

Aiheet:

- Esitoimenpiteet
- Toimenpiteet

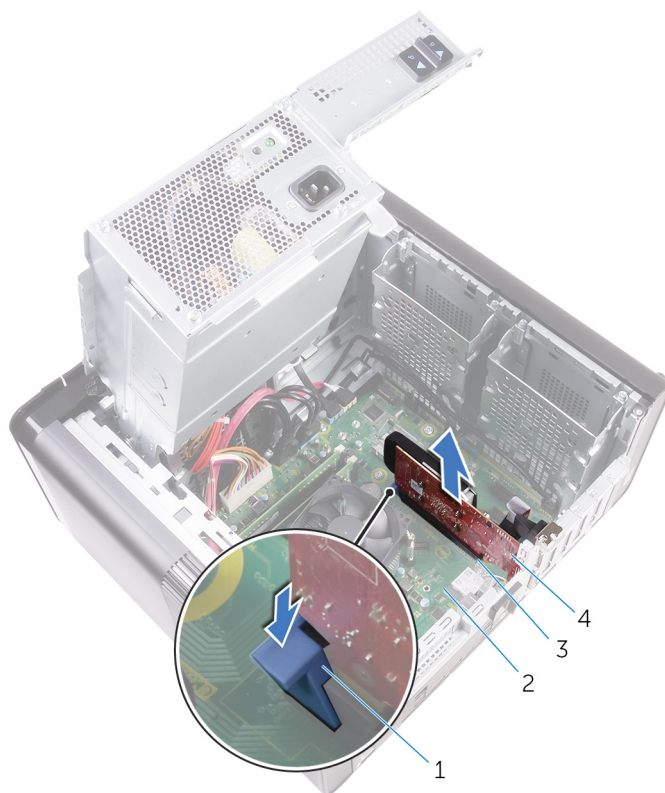
Esitoimenpiteet

HUOMAUTUS: Tietokone toimitetaan varustettuna joko puolipitkällä näytönohjaimella tai täyspitkällä näytönohjaimella.

1. Irrota oikeanpuoleinen kansi.
2. Noudata kohdan "**Virtalähdeyksikön irrottaminen**" vaiheita 1–2.

Toimenpiteet

1. Paikanna näytönohjain emolevyltä ja merkitse sen sijainti muistiin (PCI-Express x16).
Lisätietoja on kohdassa "**Emolevyn komponentit**".
2. Työnnä PCIe-korttipaikan kiinnityskieleke irti näytönohjaimesta, ota kiinni kortin yläreunasta ja vapauta se paikastaan.



Kuva 21. Näytönohjaimen irrottaminen

1. kiinnityskieleke
3. näytönohjaimen paikka

2. emolevy
4. näytönohjain

Näytönohjaimen asentaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

1. Paikanna PCI-Express x16 -korttipaikka emolevyiltä.
Lisätietoja on kohdassa "[Emolevyn komponentit](#)".
2. Kohdista näytönohjaimen lovi korttipaikan liitännän kielekkeeseen ja napsauta näytönohjain paikalleen.

Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
2. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Täyspitkien näyttöohjainten irrottaminen

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

Aiheet:

- Esitoimenpiteet
- Toimenpiteet

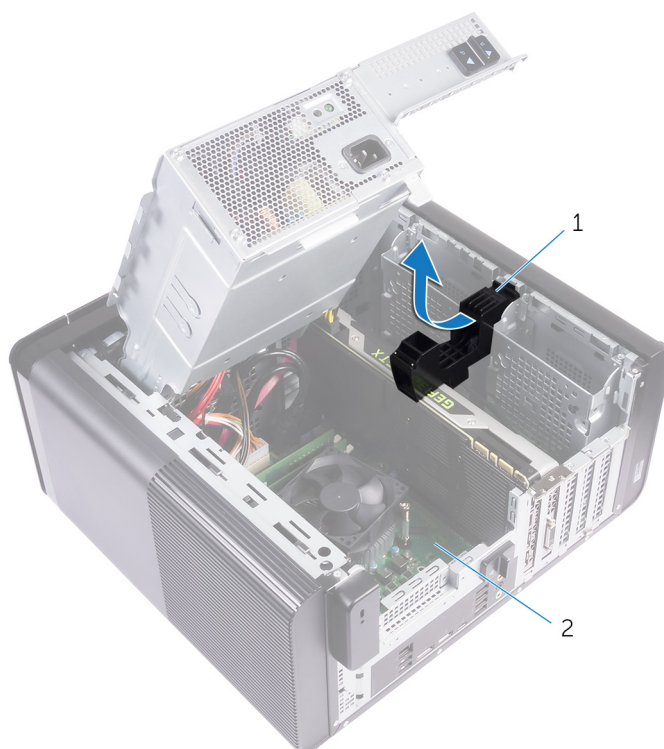
Esitoimenpiteet

HUOMAUTUS: Tietokone toimitetaan varustettuna joko puolipitkällä näyttöohjaimella tai täyspitkällä näyttöohjaimella.

1. Irrota oikeanpuoleinen kansi.
2. Noudata kohdan "Virtalähdeyksikön irrottaminen" vaiheita 1–2.

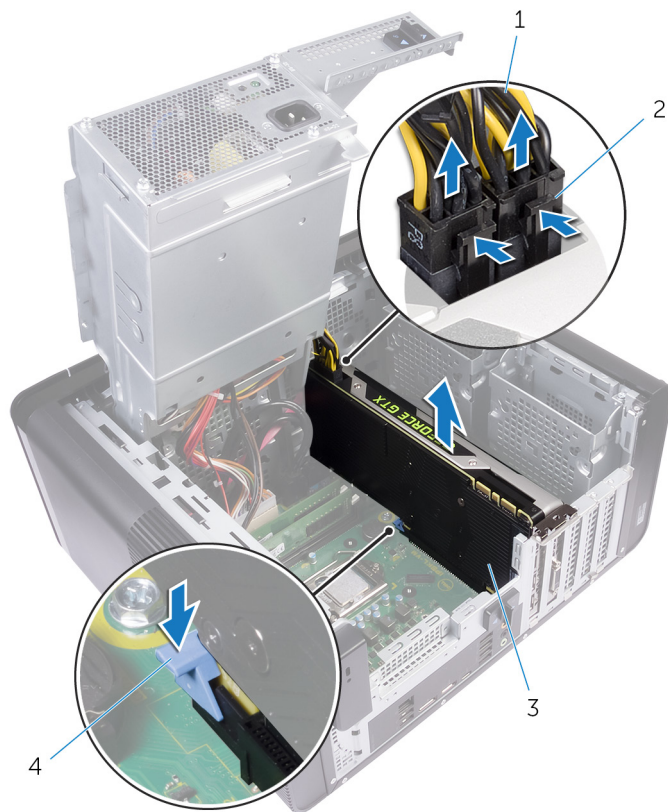
Toimenpiteet

1. Nosta täyspitkän näyttöohjaimen kiinnike irti kotelosta.



Kuva 22. Täyspitkän näyttöohjaimen kiinnikkeen irrottaminen

- a. täyspitkän näyttöohjaimen kiinnike
 - b. kotelo
2. Paina virtakaapelin liitäntöjen vapautusklipsiä ja irrota virtakaapelit täyspitkästä näyttöohjaimesta.
 3. Työnnä PCIe-korttipaikan kiinnityskieleke irti täyspitkästä näyttöohjaimesta, ota kiinni kortin yläreunasta ja vapauta se paikastaan.



Kuva 23. Virtakaapelin irrottaminen

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1. virtajohdot | 2. vapautusklipsit (2) |
| 3. täyspitkä näyttöohjain | 4. kiinnityskieleke |

Täyspitkien näyttönohjainten asentaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

1. Kohdista täyspitkä näyttönohjain emolevyn korttipaikkaan.
2. Aseta täyspitkä näyttönohjain paikkaansa ja paina se tiukasti alas siten, että se napsahtaa paikoilleen.
3. Kytke virtajohdot täyspitkään näyttönohjaimeen.
4. Työnnä täyspitkän näyttönohjaimen kiinnikkeen kieleke kotelon loveen ja napsauta se paikoilleen.

Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
2. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Muistimoduulien irrottaminen

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

Aiheet:

- Esitoimenpiteet
- Toimenpiteet

Esitoimenpiteet

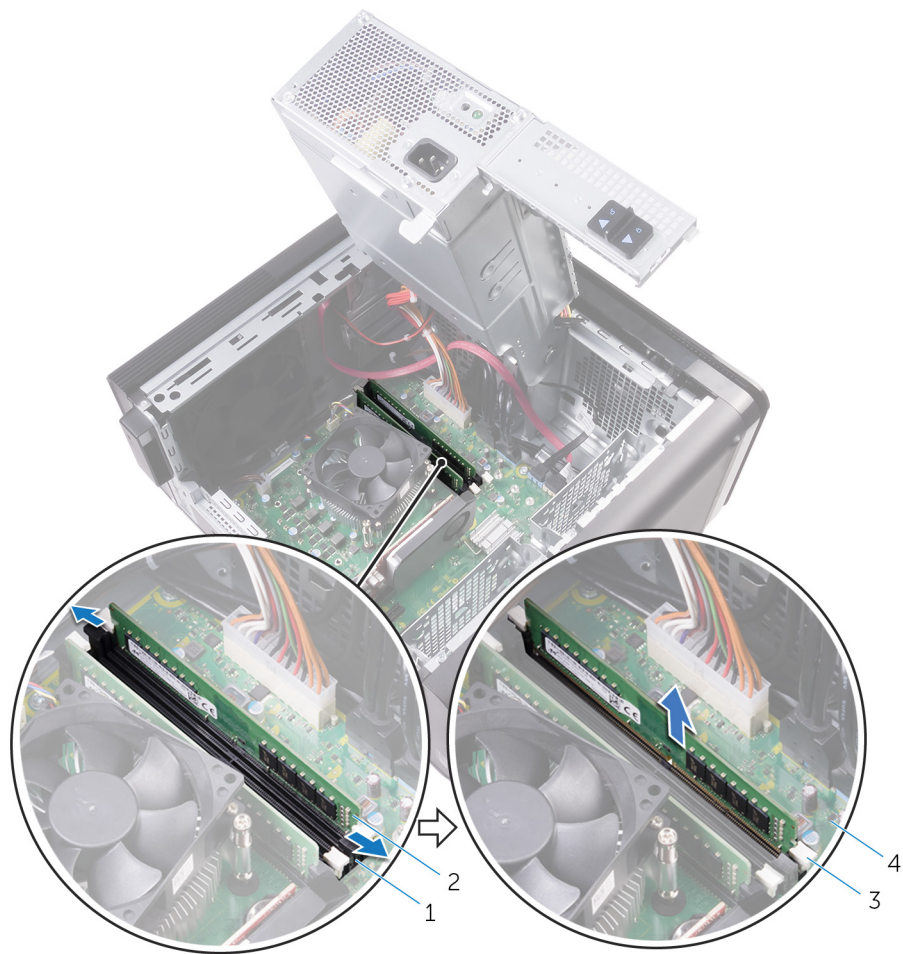
1. Irrota oikeanpuoleinen kansi.
2. Noudata kohdan "Virtalähdeyksikön irrottaminen" vaiheita 1–2.

Toimenpiteet

1. Paikanna muistimoduulikanta emolevystä.
Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn komponentit".
2. Työnnä kiinnitysklipsit irti muistimoduulista.
3. Ota kiinni muistimoduulista kiinnitysklipsin vierestä ja vapauta se varoen muistimoduulin kannasta.

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

HUOMAUTUS: Irrota muut tietokoneeseen asennetut muistimoduulit toistamalla vaiheet 2–3.



Kuva 24. Muistimoduulin irrottaminen

1. muistimoduulin kanta
3. kiinnikkeet (2)

2. muistimoduuli
4. emolevy

Muistimoduulien asentaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

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

HUOMAUTUS: Jos et kuule napsahdusta, irrota muistimoduuli ja asenna se uudestaan.



Kuva 25. Muistimoduulin asentaminen

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 1. kieleke | 2. lovi |
| 3. muistimoduulin kanta | 4. muistimoduuli |
| 5. emolevy | |

HUOMAUTUS: Jos käytät kahta muistimoduulia, käytä DIMM1- ja DIMM2-kantoja. Lisätietoja on kohdassa [Emolevyn komponentit](#).

Seuraavassa taulukossa luetellaan käytettävissä olevat muistikonfiguraatit:

Taulukko 2. Muistikonfiguraatit

Kokoonpano	Kanta			
	DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4
8 Gt	4 Gt	4 Gt		
8 Gt	8 Gt			
16 Gt	8 Gt	8 Gt		
16 Gt	16 Gt			
24 Mt	8 Gt	8 Gt	4 Gt	4 Gt
32 Mt	8 Gt	8 Gt	8 Gt	8 Gt
64 Gt	16 Gt	16 Gt	16 Gt	16 Gt

Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
2. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Virtapainikemoduulin irrottaminen

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

Aiheet:

- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

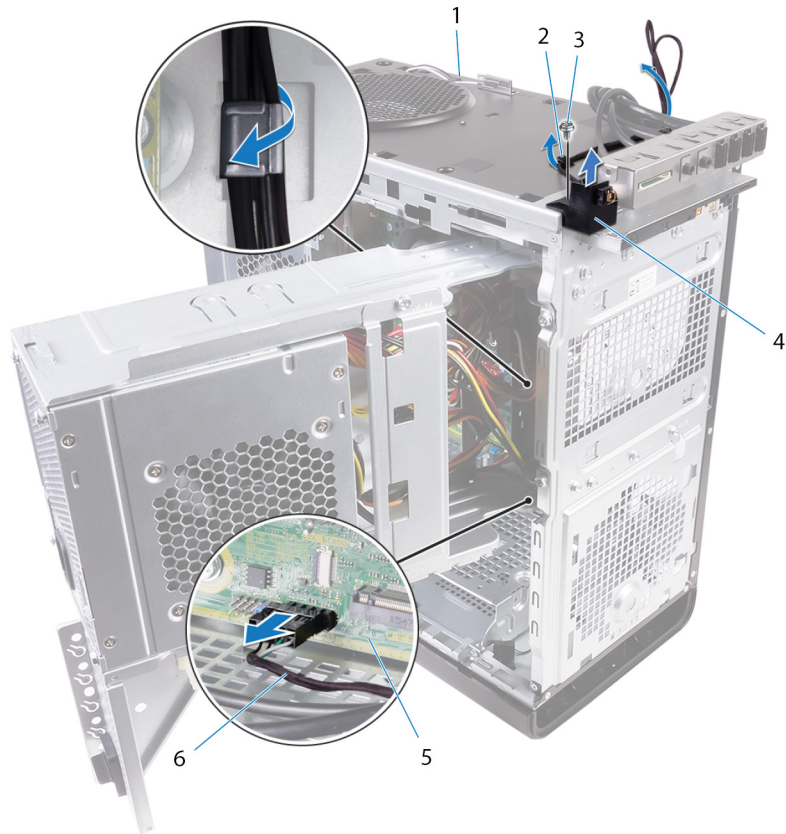
Esitoimenpiteet

1. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
2. Irrota [optinen asema](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [yläkansi](#).
5. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön irrottaminen](#)" vaiheita 1–2.

Toimenpiteet

HUOMAUTUS: Merkitse muistiin kaapelin reititys irrottaessasi sitä, jotta voit reitittää sen oikein asennettuaasi virtapainikemoduulin.

1. Irrota virtapainikemoduulin kaapeli emolevystä.
Lisätietoja on kohdassa "[Emolevyn komponentit](#)".
2. Merkitse virtapainikemoduulin kaapelin reititys muistiin ja irrota kaapeli kotelossa emolevyn vieressä olevista reititysohjaimista.
3. Irrota virtapainikemoduulin kiinnittävä ruuvi ja nosta virtapainikemoduuli ulos kotelosta.
4. Irrota kaapeli kotelon päällä olevasta paikasta.



Kuva 26. Virtapainikemoduulin kaapelin irrottaminen

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1. kotelo | 2. reititysohjain |
| 3. #6-32 x 1/4" ruuvi | 4. virtapainikemoduuli |
| 5. emolevy | 6. virtapainikemoduulin kaapeli |

Virtapainikemoduulin asentaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

1. Vedä kaapeli kotelon päällä olevan paikan läpi.
2. Kohdista virtapainikemoduulin ruuvinreikä tietokoneen rungossa olevan ruuvinreiän kanssa.
3. Kiinnitä ruuvi, jolla virtakapainikemoduuli kiinnittyy kotelon päälle.
4. Vedä virtapainikemoduulin kaapeli kotelon ohjainten läpi.
5. Kytke virtapainikemoduulin kaapeli emolevyyn.
Lisätietoja on kohdassa "[Emolevyn komponentit](#)".

Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
2. Asenna [yläkansi](#).
3. Asenna [etukehys](#).
4. Asenna [optinen asema](#).
5. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

I/O-yläpaneelin irrottaminen

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

Aiheet:

- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

Esitoimenpiteet

1. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [yläkansi](#).
4. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön irrottaminen](#)" vaiheita 1–2.

Toimenpiteet

1. Irrota ylä-I/O-paneelin kaapelit emolevystä.
Lisätietoja on kohdassa "[Emolevyn komponentit](#)".
2. Merkitse I/O-paneelin kaapeleiden reititys muistiin ja irrota ne kotelon kotelon reititysohjaimista emolevyn vierestä.
3. Irrota kaapelit kotelon päällä olevan paikan läpi.



Kuva 27. Kaapeleiden irrottaminen

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. I/O-paneelin kaapelit (2) | 2. reititysohjain |
| 3. kotelo | 4. ylä-I/O-paneelin kiinnike |
4. Irrota ylä-I/O-paneelin koteloon kiinnittävät ruuvit.
 5. Nosta ylä-I/O-paneeli irti kotelosta.



Kuva 28. USB-paneelin irrottaminen

- a. #6-32 x 1/4" (4)
- b. ylä-I/O-paneelin kiinnike
- c. kotelo

I/O-yläpaneelin asentaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

1. Kohdista I/O-yläpaneelin ruuvinreiät kotelon ruuvinreikiin.
2. Asenna ruuvit, joilla I/O-yläpaneeli kiinnittyy yläkoteloon.
3. Reititä I/O-paneelin kaapelit kotelon reititysohjainten läpi.
4. Kytke I/O-yläpaneelin kaapelit emolevyyn.
Lisätietoja on kohdassa [Emolevyn komponentit](#).

Jälkivaatimukset

1. Asenna [yläkansi](#).
2. Asenna [etukehys](#).
3. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
4. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Puhaltimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

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

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

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

Aiheet:

- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

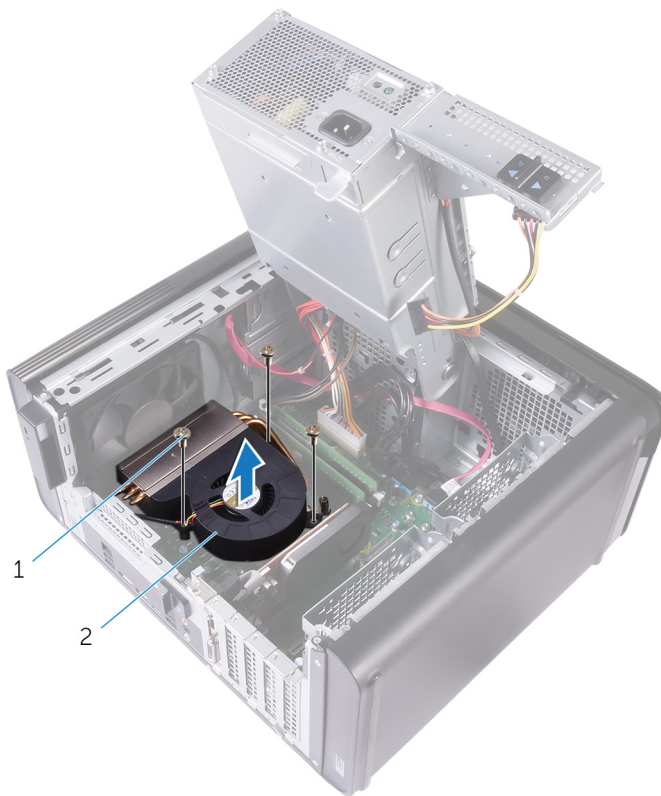
Esitoimenpiteet

1. Irrota oikeanpuoleinen kansi.
2. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön irrottaminen](#)" vaiheita 1–2.

Toimenpiteet

1. Irrota ruuvit, joilla tuuletin on kiinnitetty jäähdytyslementtikokoonpanoon.
2. Nosta tuuletin jäähdytyslementtikokoonpanosta ja aseta se syrjään.

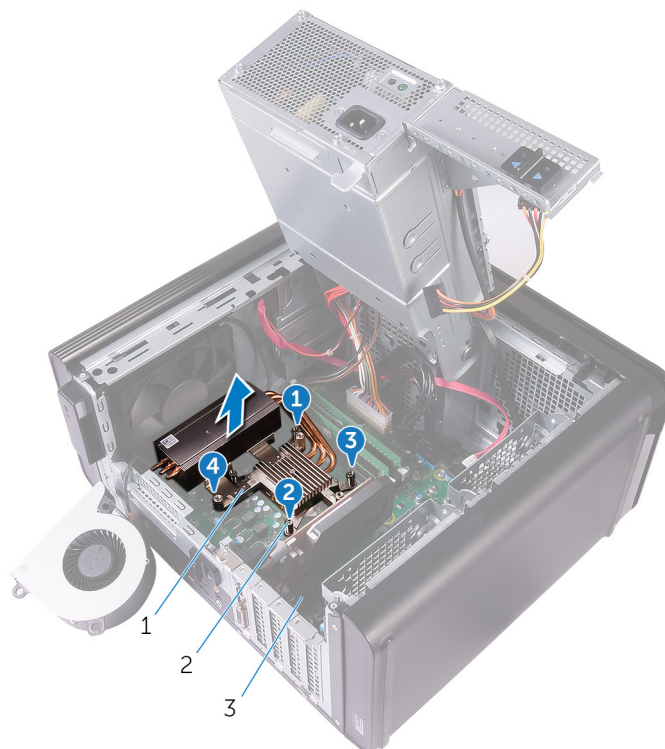
HUOMAUTUS: Tietokoneessa olevan jäähdytyslementtikokoonpanon tyyppi vaihtelee suorittimen mukaan.



Kuva 29. Tuulettimen irrottaminen

- a. #6-32x1/4" -ruuvit (3)
- b. tuuletin

3. Löysennä ankkuriruuveja, jotka kiinnittävät jäähdytyslementtikokoonpanon emolevyyn, vastakkain alla olevan kuvan mukaisesti.
4. Nosta jäähdytyslementti irti emolevystä.

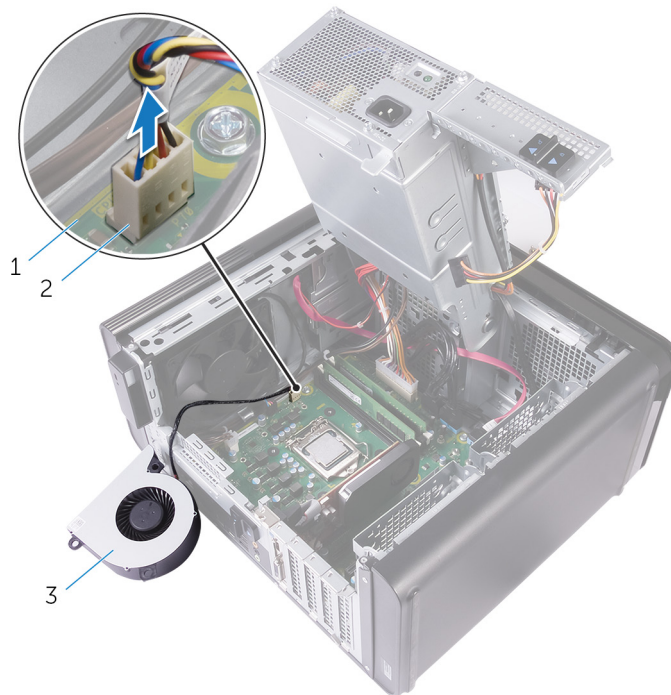


Kuva 30. Ankkuriruuvien irrottaminen

- a. jäähdytyslementti

- b. kiinnitysruuvit (4)
 - c. emolevy
5. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.

Lisätietoja on kohdassa "[Emolevyn komponentit](#)".



Kuva 31. Tuulettimen kaapelin irrottaminen

- a. emolevy
- b. tuulettimen kaapeli
- c. tuuletin

Puhaltimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen

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

Aiheet:

- Toimenpiteet
- Jälkivaatimukset

Toimenpiteet

VAROITUS: Jos joko suoritin tai jäähdytyslementti vaihdetaan, varmista hyvä lämmönjohtavuus pakkauksessa olevaa piitahnaa käyttämällä

HUOMAUTUS: Alkuperäinen piitahna voidaan käyttää uudelleen, jos alkuperäinen suoritin ja jäähdytyslementti asennetaan yhdessä.

1. Kytke puhaltimen kaapeli emolevyyn.
Lisätietoja on kohdassa "**Emolevyn komponentit**".
2. Aseta jäähdytyslementtikokoonpano suorittimen päälle.
3. Kohdista jäähdytyslementin kiinnitysruuvit emolevyn ruuvinreikiin.
4. Kiristä kulmittain kiinnitysruuvit, joilla jäähdytyslementti kiinnitetään emolevyyn.
5. Aseta puhallin jäähdytyslementtikokoonpanon päälle.
6. Kohdista puhaltimessa olevat ruuvinreiät jäähdytyslementtikokoonpanossa oleviin ruuvinreikiin.
7. Kiinnitä ruuvit, joilla puhallin kiinnittyy jäähdytyslementtikokoonpanoon.

Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan "**Virtualähdeyksikön asentaminen**" vaiheita 9–10.
2. Asenna **oikeanpuoleinen kansi**.

VR-jäähdytyslementin irrottaminen

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

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

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

Aiheet:

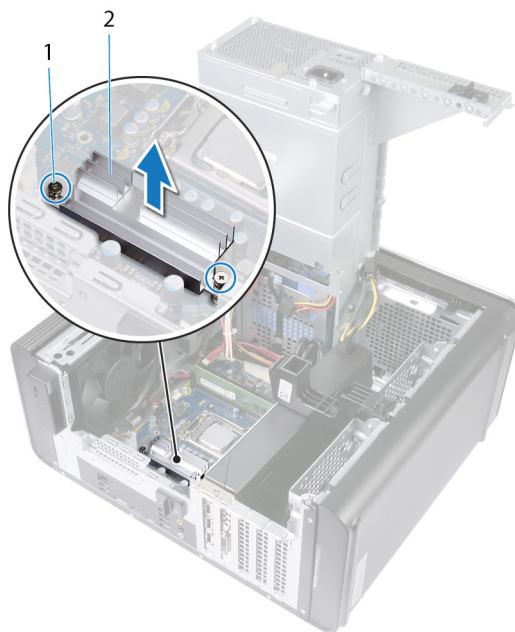
- Esitoimenpiteet
- Toimenpiteet

Esitoimenpiteet

1. Irrota oikeanpuoleinen kansi.
2. Noudata kohdan "**Virtalähdetyksikön irrottaminen**" vaiheita 1–2.
3. Irrota [puhallin ja jäähdytyslementtikokoonpano](#)

Toimenpiteet

1. Irrota lukkoruuvit, joilla VR-jäähdytyslementti on kiinnitetty emolevyyn.
2. Nosta VR-jäähdytyslementti irti emolevystä.



Kuva 32. VR-jäähdytyslementin irrottaminen

VR-jäähdytyslementin asentaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

1. Aseta VR-jäähdytyslementti emolevylle oikeassa asennossa.
2. Kiristä VR-jäähdytyslementin emolevyyyn kiinnittävät ruuvit.

Jälkivaatimukset

1. Irrota [puhallin ja jäähdytyslementtikokoonpano](#).
2. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
3. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

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

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

VAROITUS: Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa jäähdytyslementin lämmönjohtoaueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtotyynyä.

Aiheet:

- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

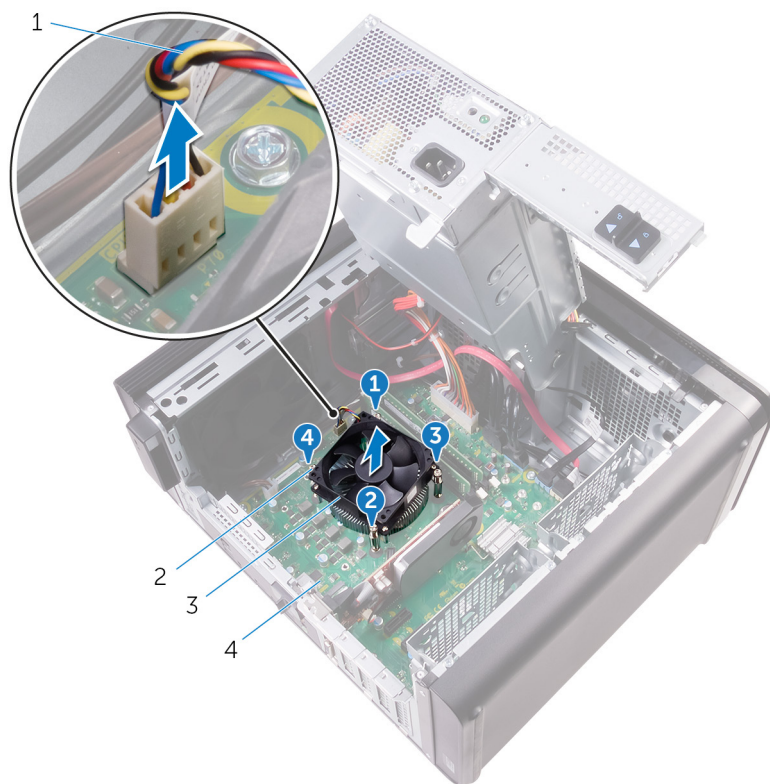
Esitoimenpiteet

1. Irrota oikeanpuoleinen kansi.
2. Noudata kohdan "[Virtalähdetyksikön irrottaminen](#)" vaiheita 1–2.

Toimenpiteet

1. Irrota suorittimen tuulettimen kaapeli emolevystä. Lisätietoja on kohdassa "[Emolevyn komponentit](#)".
2. Löysennä ankkuriruuveja, jotka kiinnittävät suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpanon emolevyyn, vastakkain alla olevan kuvan mukaisesti.
3. Nosta suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano pois emolevystä.

HUOMAUTUS: Tietokoneessa olevan jäähdytyslementtikokoonpanon tyyppi vaihtelee suorittimen mukaan.



Kuva 33. Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyslementin irrottaminen

- | | |
|---|------------------------|
| 1. suorittimen tuulettimen kaapeli | 2. kiinnitysruuvit (4) |
| 3. suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano | 4. emolevy |

Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyslementin asentaminen.

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

Aiheet:

- Toimenpiteet
- Jälkivaatimukset

Toimenpiteet

⚠ VAROITUS: Jos joko suoritin tai jäähdytyslementti vaihdetaan, varmista hyvä lämmönjohtavuus pakkauksessa olevaa piitahnaa käyttämällä

ⓘ HUOMAUTUS: Alkuperäinen piitahna voidaan käyttää uudelleen, jos alkuperäinen suoritin ja jäähdytyslementti asennetaan yhdessä.

1. Aseta suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementti suorittimen päälle.
2. Kohdista suorittimen tuulettimessa ja jäähdytyslementtikokoonpanossa olevat ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
3. Kiristä kulmittain lukkoruuvit, joilla suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementti ovat kiinni emolevyssä.
4. Kytke suorittimen tuulettimen kaapeli emolevyn.
Lisätietoja on kohdassa "[Emolevyn komponentit](#)".

Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
2. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Kotelon tuulettimen irrottaminen

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

Aiheet:

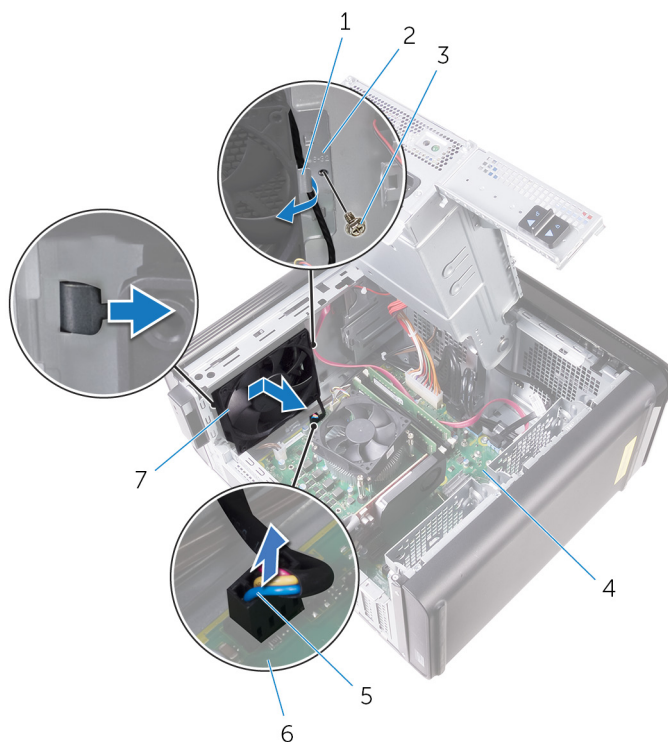
- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

Esitoimenpiteet

1. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön irrottaminen](#)" vaiheita 1–2.
3. Irrota [puhallin ja jäähdytyslementtikokoonpano](#) (mikäli asennettu)
4. Irrota [VR-jäähdytyslementti](#). (mikäli asennettu)

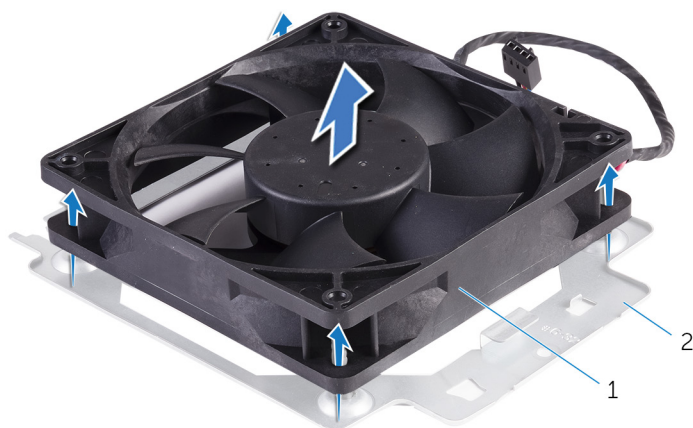
Toimenpiteet

1. Irrota kotelon tuulettimen kaapeli kotelon tuulettimen kiinnikkeen reititysohjaimesta.
2. Irrota kotelon tuulettimen johto emolevystä.
Lisätietoja on kohdassa "[Emolevyn komponentit](#)".
3. Irrota ruuvi, jolla kotelon tuulettimen kiinnike on kiinnitetty koteloon.
4. Vedä kotelon tuuletinta tietokoneen etuosaa kohden vapauttaaksesi sen kotelosta.
5. Nosta kotelon tuuletin kotelosta.



Kuva 34. Kotelon tuulettimen irrottaminen

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. reititysohjain | 2. kotelon tuulettimen kiinnike |
| 3. #6-32 x 1/4" ruuvi | 4. kotelo |
| 5. kotelon tuulettimen kaapeli | 6. emolevy |
| 7. kotelon tuuletin | |
6. Työnnä kumilenkit tuulettimen kussakin nurkassa olevan reiän läpi vapauttaaksesi kotelon tuulettimen kiinnikkeestä.
7. Nosta kotelon tuuletin ulos kotelon tuulettimen kiinnikkeestä.



Kuva 35. Kotelon tuulettimen irrottaminen

- a. kotelon tuuletin
- b. kotelon tuulettimen kiinnike

Kotelon tuulettimen asentaminen

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

Aiheet:

- Toimenpiteet
- Jälkivaatimukset

Toimenpiteet

1. Kohdista kotelon tuulettimessa olevat reiät kotelon tuulettimen kumilenkkien kanssa.

HUOMAUTUS: Kohdista kotelon tuulettimen pidike pidikkeessä olevan merkinnän mukaisesti ja varmista, että kotelon tuuletin kiinnittyy kunnolla tietokoneeseen.

2. Työnnä kumilenkkien päät tuulettimen kussakin nurkassa olevan reiän läpi.
3. Kohdista tuulettimen lenkit kotelon tuulettimen kiinnikkeen kussakin nurkassa olevan reiän kanssa ja vedä ne läpi siten, että ne napsahtavat paikoilleen.
4. Vedä kotelon tuulettimen kaapeli kiinnikkeen reititysohjaimen läpi.
5. Kohdista kotelon tuulettimen kiinnikkeen kieleke kotelon loven kanssa ja työnnä tuuletin paikoilleen.
6. Kohdista kotelon tuulettimen kiinnikkeen ruuvinreikä kotelossa olevan ruuvinreiän kanssa.
7. Asenna ruuvi, jolla kotelon tuulettimen kiinnike on kiinnitetty koteloon.
8. Vedä kotelon tuulettimen kaapeli kiinnikkeen reititysohjaimen läpi.
9. Kytke kotelon tuulettimen kaapeli emolevyyn.
Lisätietoja on kohdassa "**Emolevyn komponentit**".

Jälkivaatimukset

1. Vaihda VR-jäähdytyslementti. (mikäli asennettu)
2. Irrota puhallin ja jäähdytyslementtikokoonpano. (mikäli asennettu)
3. Noudata kohdan "**Virtalähdetyksen asentaminen**" vaiheita 9–10.
4. Asenna oikeanpuoleinen kansi.

Suorittimen irrottaminen

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

Aiheet:

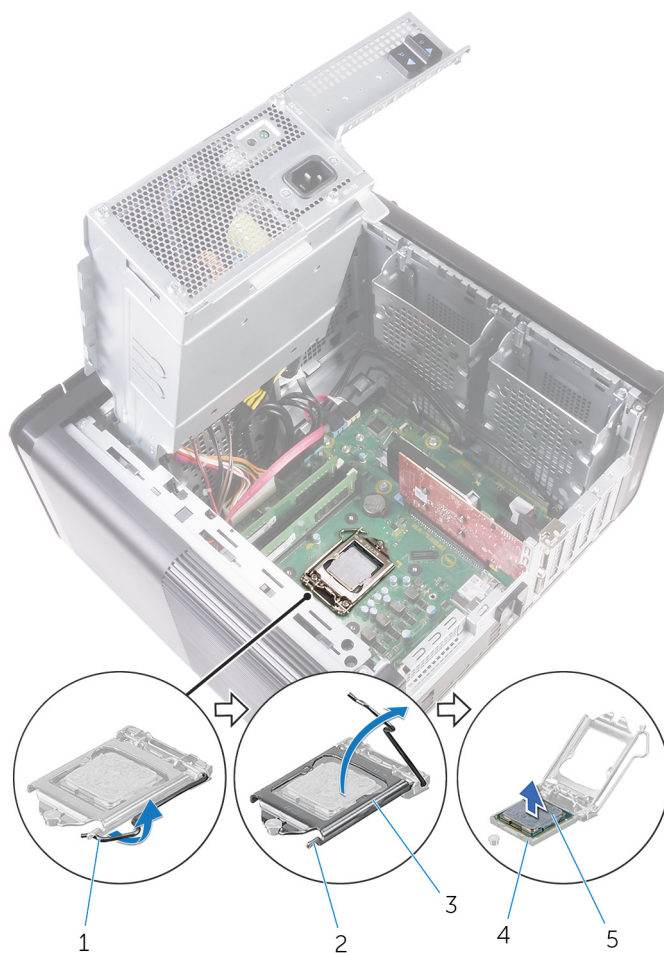
- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

Esitoimenpiteet

1. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön irrottaminen](#)" vaiheita 1–2.
3. Irrota [suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementtikokoonpano](#).
4. Irrota [puhallin ja jäähdytyslementtikokoonpano](#). (mikäli asennettu)

Toimenpiteet

1. Paina suorittimen vapautusvipu alas ja vedä sitä ulospäin siten, että se irtoaa sen kiinnityskielekkeestä.
2. Avaa suorittimen kansi avaamalla suorittimen vapautusvipu kokonaan.
3. Nosta suoritin varoen irti suorittimen kannasta.



Kuva 36. Suorittimen irrottaminen

1. suorittimen vapautusvipu
3. suorittimen kansi
5. suoritin

2. kiinnityskieleke
4. suorittimen kanta

Suorittimen asentaminen

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

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

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

Aiheet:

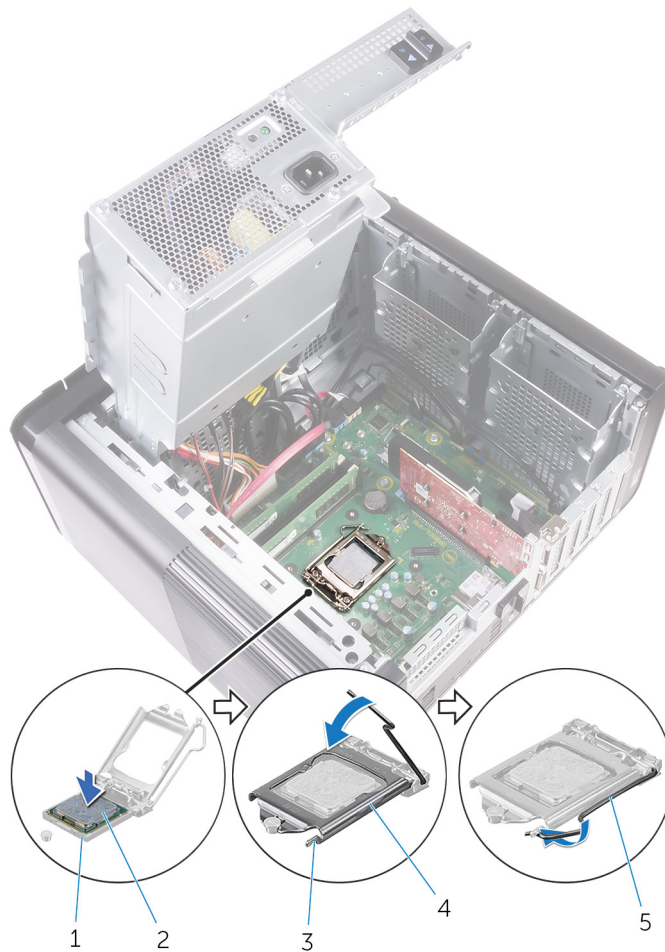
- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

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

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

2. Kohdista suorittimen nastan 1 kulma suorittimen kannan nastan 1 kulman kanssa ja asenna suoritin kantaan.
3. Kun suoritin istuu kannassa asianmukaisesti, sulje suorittimen kansi.
4. Käännä vapautusvipu alas ja aseta se suorittimen kannan kielekkeen alle.



Kuva 37. Suorittimen asentaminen

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. suorittimen kanta | 2. suoritin |
| 3. kiinnityskieleke | 4. suorittimen kansi |
| 5. vapautusvipu | |

Jälkivaatimukset

1. Irrota [puhallin ja jäähdytyslementtikokoonpano](#). (mikäli asennettu)
2. Asenna [suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementtikokoonpano](#).
3. Noudata kohdan "[Virtalähdyeysikön asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
4. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Langattoman kortin irrottaminen

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

Aiheet:

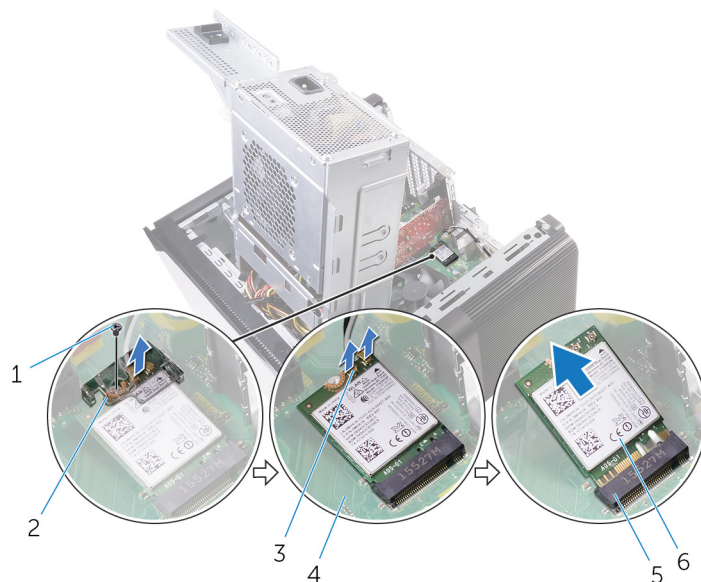
- Esitoimenpiteet
- Toimenpiteet

Esitoimenpiteet

1. Irrota oikeanpuoleinen kansi.
2. Noudata kohdan "Virtalähdeyksikön irrottaminen" vaiheita 1–2.

Toimenpiteet

1. Paikanna langattoman pienoiskortin paikka emolevyltä. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn komponentit".
2. Irrota ruuvi, jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin ja emolevyyn.
3. Irrota langattoman kortin kiinnike ja irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
4. Vedä ja nosta langaton kortti irti emolevystä.



Kuva 38. Langattoman kortin irrottaminen

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. M2x2.5 ruuvi | 2. langattoman kortin kiinnike |
| 3. antennikaapelit (2) | 4. emolevy |
| 5. langattoman kortin paikka | 6. langaton kortti |

Langattoman kortin asentaminen

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

Aiheet:

- Toimenpiteet
- Jälkivaatimukset

Toimenpiteet

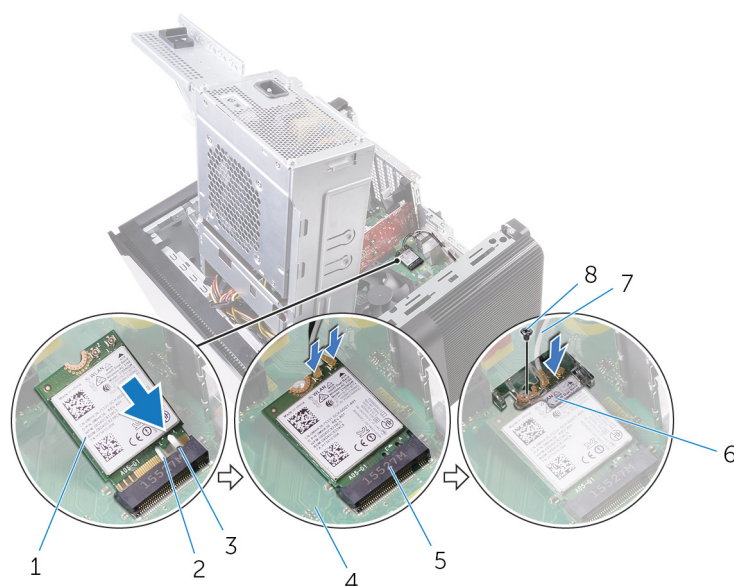
VAROITUS: Jotta langaton kortti ei vioittuisi, älä laita sen alle kaapeleita.

1. Kohdista langattoman kortin lovi langattoman kortin paikan kielekkeeseen.
2. Työnnä langaton kortti viistosti langattoman kortin paikkaan.
3. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.
Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

Taulukko 3. Antennikaapelien värikoodit

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

4. Kohdista langattoman kortin kiinnikkeen ruuvinreikä langattoman kortin ja emolevyn ruuvinreiän kanssa.
5. Kiinnitä ruuvi, jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin ja emolevyyn.



Kuva 39. Langattoman kortin asentaminen

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. langaton kortti | 2. lovi (2) |
| 3. kieleke | 4. emolevy |
| 5. langattoman kortin paikka | 6. langattoman kortin kiinnike |

7. antennikaapelit

8. M2x2.5 ruuvi

Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
2. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Antennien irrottaminen

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

Aiheet:

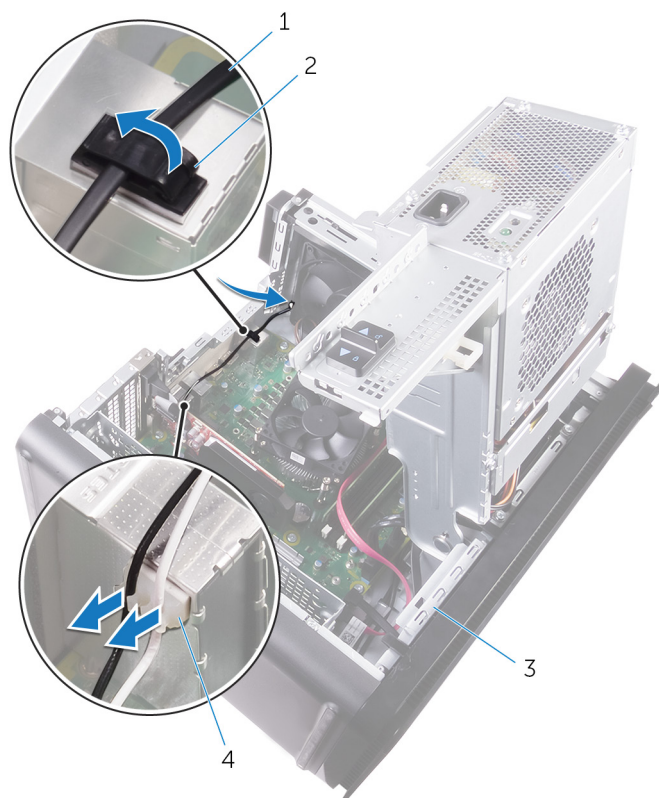
- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

Esitoimenpiteet

1. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön irrottaminen](#)" vaiheita 1–2.
3. Irrota [yläkansi](#).
4. Noudata kohdan "[Langattoman kortin irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.

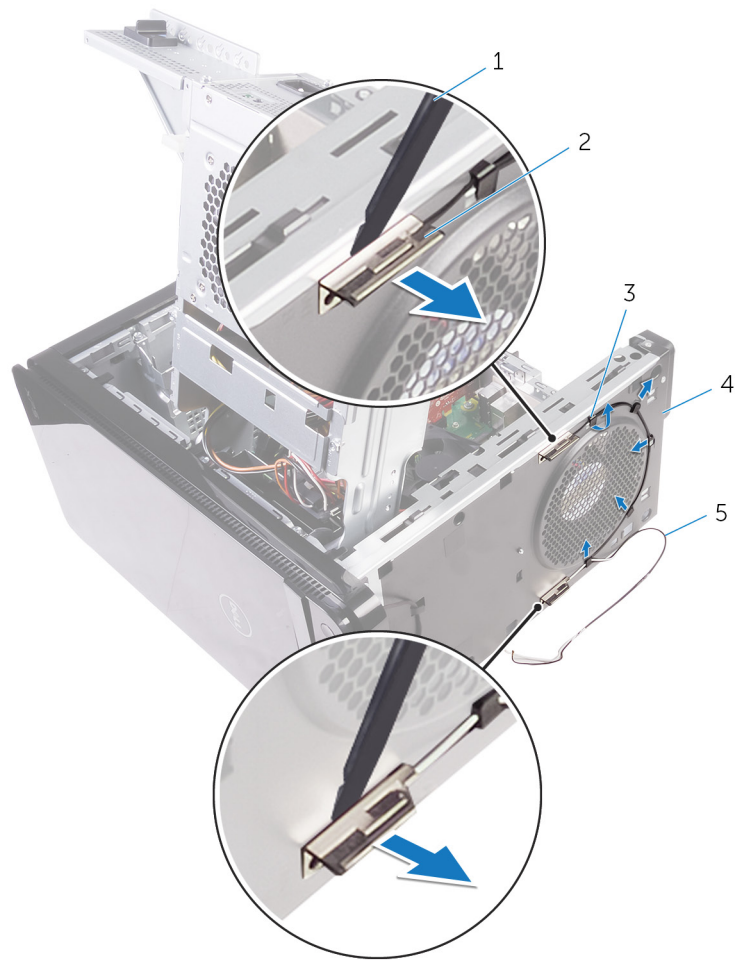
Toimenpiteet

1. Avaa antennikaapelin koteloon kiinnittävä klipsi.
2. Irrota kaapelit kotelon päällä olevan paikan reititysohjaimista.
3. Merkitse antennikaapeleiden reititys muistiin ja irrota antennikaapelit tietokoneen kotelon reititysohjaimista.



Kuva 40. Antennikaapeli irrottaminen

1. antennikaapeli
 2. kiinnike
 3. kotelo
 4. reititysohjain
4. Irrota antenni kotelosta muovisella piirtopuikolla.



Kuva 41. Antennin irrottaminen

- 1. muovipiikko
- 2. antenni (2)
- 3. reititysohjain
- 4. kotelo
- 5. antennikaapelit

Antennien asentaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet

1. Kiinnitä antenni koteloon.
2. Vedä antennikaapelit kotelon päällä olevan paikan läpi.
3. Pujota antennikaapelit kotelon reititysohjainten läpi.
4. Kiinnitä antennikaapelit koteloon kiinnitysklipsillä.

Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan "[Langattoman kortin asentaminen](#)" vaiheita 3–5.
2. Asenna [yläkansi](#).
3. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
4. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Emolevyn irrottaminen

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

Aiheet:

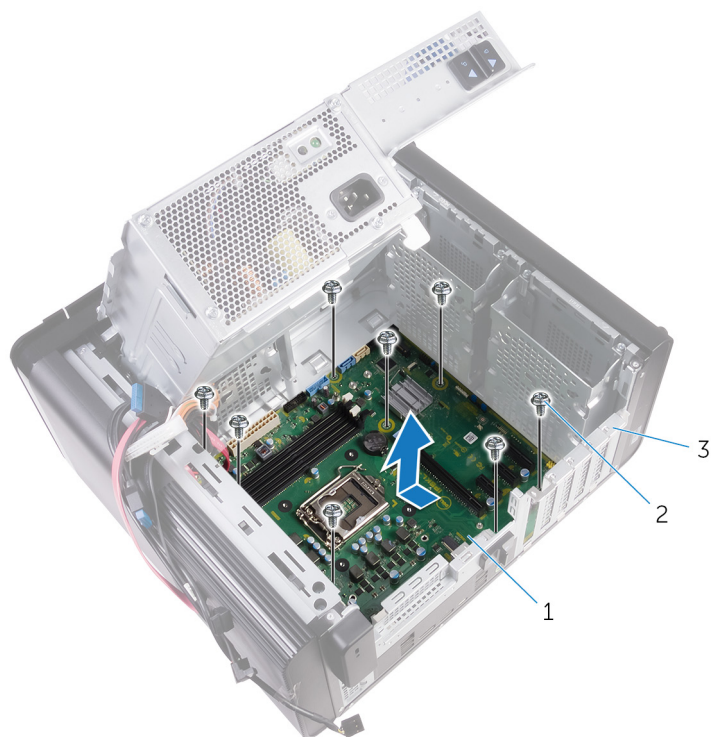
- [Esitoimenpiteet](#)
- [Toimenpiteet](#)

Esitoimenpiteet

1. Irrota [oikeanpuoleinen kansi](#).
2. Noudata kohdan "[Virtalähdeyksikön irrottaminen](#)" vaiheita 1–2.
3. Irrota [muistimoduulit](#).
4. Irrota [näytönohjain](#).
5. Irrota [SSD-asema](#).
6. Irrota [langaton kortti](#).
7. Irrota [suorittimen tuuletin ja jäähdytuselementtikokoonpano](#).
8. Irrota [suoritin](#).

Toimenpiteet

1. Irrota kaikki emolevyyhyn kiinnitetyt kaapelit.
Lisätietoja on kohdassa "[Emolevyn komponentit](#)".
2. Merkitse kaapelien reititys muistiin ja irrota kaapelit ohjaimistaan.
3. Irrota ruuvit, joilla emolevy on kiinnitetty koteloon.
4. Nosta emolevy viistossa irti tietokoneesta.



Kuva 42. Emolevyn irrottaminen

- a. emolevy
- b. #6-32 x 1/4" ruuvit (8)
- c. kotelo

Emolevyn asentaminen

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

Aiheet:

- [Toimenpiteet](#)
- [Jälkivaatimukset](#)

Toimenpiteet


1. Työnnä emolevyn I/O-portit kotelon aukkoihin ja kohdista emolevyn ruuvinreiät kotelon ruuvinreikiin.
2. Asenna ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy koteloon.
3. Reititä ja liitä emolevystä irrottamasi kaapelit siihen takaisin.
Lisätietoja on kohdassa [Emolevyn komponentit](#).

Jälkivaatimukset


1. Asenna [suoritin](#).
2. Asenna [suorittimen tuuletin ja jäähdytyslementtikokoonpano](#).
3. Asenna [langaton kortti](#).
4. Asenna [SSD-asema](#).
5. Asenna [näytönohjain](#).
6. Asenna [muistimoduulit](#).
7. Noudata kohdan "[Virtalähdetyksen asentaminen](#)" vaiheita 9–10.
8. Asenna [oikeanpuoleinen kansi](#).

Ohjainten lataaminen


Ääniohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Napsauta tai napauta **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Submit** (Lähetä).
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Valitse **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Audio** (Ääni).
6. Lataa ääniohjain tietokoneeseen napsauttamalla tai napauttamalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ääniohjaintiedoston.
8. Kaksoisnapsauta tai kaksoisnapauta ääniohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

Grafiikkaohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Napsauta tai napauta **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Submit** (Lähetä).
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Napsauta tai napauta **Ohjaimet ja ladattavat tiedostot > Etsin sen itse**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Video (Video)**.
6. Lataa grafiikkaohjain tietokoneeseen napsauttamalla tai napauttamalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit grafiikkaohjaintiedoston.
8. Kaksoisnapsauta tai kaksoisnapauta grafiikkaohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

USB 3.0 -ohjaimen lataaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Napsauta tai napauta **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Submit** (Lähetä).
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Valitse **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Chipset** (Piirisarja).
6. Lataa USB 3.0 -ohjain tietokoneeseen napsauttamalla tai napauttamalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit USB 3.0 -ohjaintiedoston.
8. Kaksoisnapsauta tai kaksoisnapauta ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Wi-Fi-ohjaimen lataaminen

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

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

4. Valitse **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Network** (Verkko).
6. Lataa Wi-Fi-ohjain tietokoneeseen valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon Wi-Fi-ohjaintiedoston.
8. Kaksoisnapsauta tai kaksoisnapauta ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

Mediakortinlukijan ohjaimen lataaminen

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

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

4. Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Chipset** (Piirisarja).
6. Lataa mediakortinlukijan ohjain tietokoneeseen klikkaamalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit kortinlukijan ohjaintiedoston.
8. Kaksoisklikkaa kortinlukijan ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Piirisarjaohjaimen lataaminen

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

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

4. Napsauta tai napauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Chipset** (Piirisarja).
6. Lataa piirisarjan ohjain tietokoneeseen napsauttamalla tai napauttamalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit piirisarjan ohjaintiedoston.
8. Kaksoisnapsauta tai kaksoisnapauta piirisarjan ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Verkko-ohjaimen lataaminen

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

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

4. Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **Network** (Verkko).
6. Lataa tietokoneelle verkko-ohjain napsauttamalla **Download** (Lataa).
7. Tallenna tiedosto, ja kun lataus päättyy, siirry kansioon, johon tallensit verkko-ohjaintiedoston.
8. Kaksoisnapsauta verkko-ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Järjestelmän asennusohjelma

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

Aiheet:

- Käynnistysjärjestys
- Navigointinäppäimet
- BIOS yleisesti
- BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen
- Järjestelmän asennusohjelman asetukset
- Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Käynnistysjärjestys

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

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

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema

HUOMAUTUS: XXXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Navigointinäppäimet

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

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

BIOS yleisesti

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

BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
2. Kun DELL-logo näkyy näytössä POST:in aikana, odota, että F2-kehote tulee näyttöön. Paina silloin heti F2-näppäintä.

HUOMAUTUS: F2-kehote ilmaisee, että näppäimistö on käynnistetty. Kehote näkyy näytössä vain hyvin lyhyen hetken. Seuraa tarkasti, milloin kehote tulee näyttöön, ja paina heti F2. Jos painat F2-näppäintä ennen F2-pyynnön ilmaantumista, painallusta ei huomioida. Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee työpöytä. Sammuta tämän jälkeen tietokone ja yritä uudelleen.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Main-valikko

Main	
System Time	Näyttää nykyisen kellonajan muodossa tt:mm:ss.
System Date	Näyttää nykyisen päivämäärän muodossa kk/pp/vvvv.
BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Product Name	Näyttää tuotenimen.
Service Tag	Voit syöttää tietokoneen huoltotunnuksen.
Asset Tag	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
CPU Type	Näyttää suorittimen tyyppin
CPU Speed	Näyttää suorittimen nopeuden.
CPU ID	Näyttää suorittimen tunnuskkoodin.
CPU Cache	
L1 Cache	Näyttää suorittimen L1-välimuistin koon.
L2 Cache	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
L3 Cache	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
First HDD	Näyttää asennetun kiintolevyn tyyppin.
SATA ODD	Näyttää asennetun optisen aseman tyyppin.
M.2 PCIe SSD	Näyttää asennetun SSD:n tyyppin.

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Advanced-valikko

Advanced	
Advanced BIOS Features	
Intel SpeedStep Technology	Voit ottaa Intel SpeedStep Technology -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä). HUOMAUTUS: Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.
Virtualization	Voit ottaa Intel Virtualization Technology -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Advanced

VT for Direct I/O	Oletusasetus: Enabled (Käytössä) Voit ottaa Intel Virtualization Technology -ominaisuuden käyttöön Direct I/O:lle tai poistaa sen käytöstä.
SATA Operation	Oletusasetus: Enabled (Käytössä) Voit määrittää integroidun SATA-kiintolevyohjaimen käyttötilan.
Intel Ready Mode Technology	Käyttäjä voi ottaa integroidun Intel Ready Mode Technology -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Intel Software Guard Extensions	Oletusasetus: Enabled (Käytössä) Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä Intel Software Guard Extensions -laajennokset.
BIOS Recovery from Hard Drive	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-palautuksen kiintolevyiltä.
BIOS Auto-Recovery	Oletusasetus: Enabled (Käytössä) BIOS Auto-Recovery palauttaa BIOSin automaattisesti ilman käyttäjän toimia.
Always Perform Integrity Check	Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä) Voit ottaa eheystarkistuksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

USB Configuration

Front USB Ports	Voit ottaa etu-USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä.
Rear USB Ports	Voit ottaa taka-USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

Power Options

Numlock Key	Voit määrittää Num Lock -näppäimen päälle tai pois käynnistettäessä
Wake Up by Integrated LAN	Tietokone voidaan käynnistää tietyillä LAN-signaaleilla.
AC Recovery	Määrittää, mitä tietokone tekee, kun virta palautetaan.
Deep Sleep Control	Käyttäjä voi määrittää ohjaimet Deep Sleep -tilassa.
USB Wake Support (S3)	Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.
USB PowerShare (S4/S5)	Mahdollistaa ulkoisten laitteiden latauksen.
USB PowerShare Wake Support (S4/S5)	Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän S4/S5-tilasta.
Auto Power On	
Auto Power On Mode	Voit määrittää tietokoneen käynnistymään automaattisesti joka päivä tai ennalta valittuna päivänä. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto Power On -asetukselle on valittu Enabled Everyday (Käytössä joka päivä) tai Selected Day (Valittu päivä).
Auto Power On Date	Käyttäjä voi määrittää päivän, joka tietokoneen on käynnistytävä automaattisesti. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto Power On -asetukselle on valittu Enabled (Käytössä) – 1– 31.
Auto Power On Time	Käyttäjä voi määrittää ajan, joka tietokoneen on käynnistytävä automaattisesti. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto Power On -asetukselle on valittu Enabled (Käytössä) – tt:mm:ss.

SupportAssist System Resolution

Advanced

Auto OS Recovery Threshold	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery - työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä.
SupportAssist OS Recovery	Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery - työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa.

Performance Options

Overclocking Feature	
Core Over Clocking Level	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jossa suoritin säätää flex ratio -suhdetta ja jännitettä turbotilassa.
Core Ratio Limit Override	Voit määrittää ydinsuhteen raja-arvon.
Single Core	Voit valita yhden ytimen tai useita ytimiä.
Core Voltage Mode	Voit valita adaptiivisen ja ohitusjännitteen välillä.
Core Voltage Offset	Voit määrittää ytimen jännitteen ohitusarvon.
Long Duration PWR Limit	Voit määrittää turbotilan tehorojoituksen.
Short Duration PWR Limit Options	Voit määrittää turbotilan tehorojoituksen.

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Security-valikko

Security

Unlock Setup	Näyttää, onko asennuksen tila lukitsematon.
Admin Password Status	Näyttää, onko valvojan salasana määritetty.
System Password Status	Näyttää, onko järjestelmän salasana määritetty.
HDD Password Status	Näyttää, onko kiintolevyn salasana määritetty.
Admin Password	Näyttää valvojan salasanan.
System Password	Näyttää järjestelmän salasanan.
HDD Password	Näyttää kiintolevyn salasanan.
Password Change	Voit sallia tai kieltää salasana tai kiintolevyn salasanan muuttamisen. Oletusasetus: Permitted (Sallittu)
Computrace	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Absolute Softwaren valinnaisen Computrace -toiminnon BIOS-moduuliliitännän.
Firmware TPM	Ottaa laitteiston TPM:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
UEFI Firmware Capsule Updates	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Boot-valikko

Boot

Boot List Option	Näyttää käytettävissä olevat käynnistyslaitteet.
File Browser Add Boot Option	Voit määrittää käynnistyspolun käynnistysvaihtoehtoluettelossa.
File Browser Del Boot Option	Voit poistaa käynnistyspolun käynnistysvaihtoehtoluettelosta.
Secure Boot Control	Voit ottaa suojatun käynnistyksenhallinnan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Load Legacy Option ROM	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä vanhan ROM:in.
Boot Option Priorities	Näyttää käytettävissä olevat käynnistyslaitteet.

Boot

Boot Option #1	Näyttää ensimmäisen käynnistyslaitteen. Oletusasetus: UEFI: Windows Boot Manager.
Boot Option #2	Näyttää toisen käynnistyslaitteen. Oletusasetus: Onboard NIC Device.
Boot Option #3	Näyttää kolmannen käynnistyslaitteen. Oletusasetus: Onboard NIC Device.

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Exit-valikko

Save & Exit

Save Changes and Reset	Voit poistua järjestelmän asennusohjelmasta ja tallentaa muutokset.
Discard Changes and Reset	Voit poistua järjestelmän asennusohjelmasta ja ladata edelliset arvot kaikille järjestelmän asennusohjelman vaihtoehdoille.
Restore Defaults	Voit ladata oletusasetukset kaikille järjestelmän asennusohjelman asetuksille.
Discard Changes	Voit poistua tallentamatta muutoksia.
Save Changes	Voit tallentaa muutokset.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 9. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

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

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


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

4. Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
5. Tallenna muutokset painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

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

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

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


CMOS-asetusten tyhjentäminen

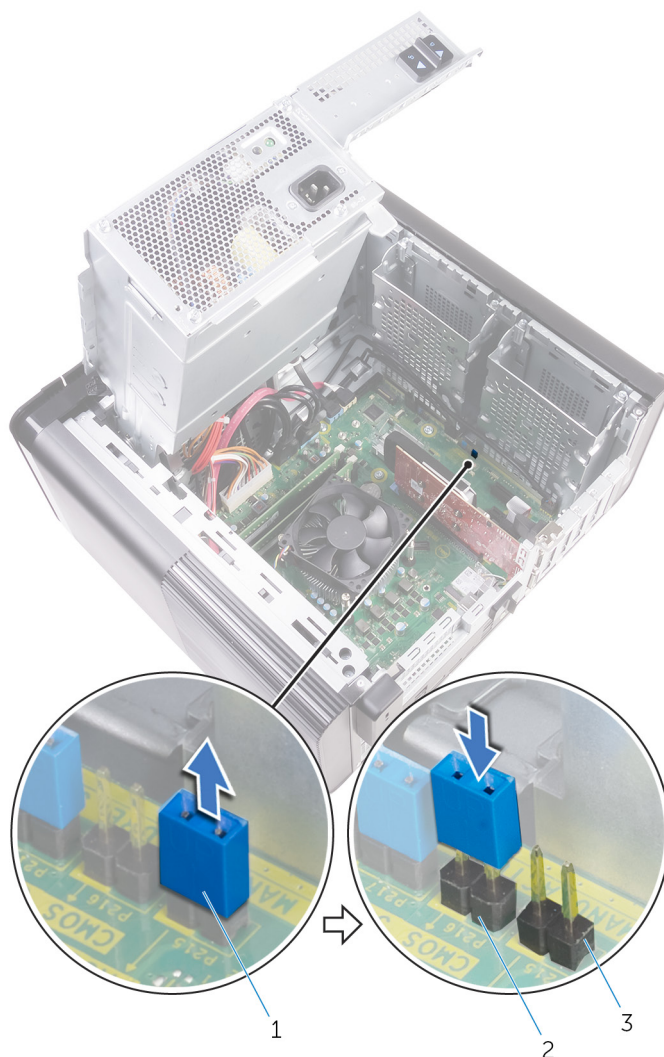
-  **HUOMAUTUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen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

Esitoimenpiteet

1. Irrota oikeanpuoleinen kansi.
2. Noudata kohdan "Virtalähdetyksikön irrottaminen" vaiheita 1–3.

Toimenpiteet

1. Paikanna CMOS-nollaushyppykytkin (CMCLR) emolevyiltä.
 **HUOMAUTUS: Lisätietoja CMOS-hyppykytkimen sijainnista on kohdassa Emolevyn komponentit.**
2. Irrota virtajohto.
3. Irrota hyppykytkin salasanan hyppykytkimen nastoista (PSWD) ja kytke se CMOS-hyppykytkimen nastoihin.
4. Odota 5 sekuntia ja kiinnitä hyppykytkin sitten salasanan hyppykytkimen nastoihin (PSWD).



Kuva 43. CMOS:in tyhjentäminen

- a. siltauskytkin
- b. CMOS-siltausnastat
- c. salasanan hyppykytkimen nastat (PSWD)

Jälkivaatimukset

1. Asenna oikeanpuoleinen kansi.
2. Noudata kohdan "Virtalähdetyksikön asentaminen" vaiheita 9–10.

Unohdettujen salasanojen tyhjentäminen

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

Esitoimenpiteet

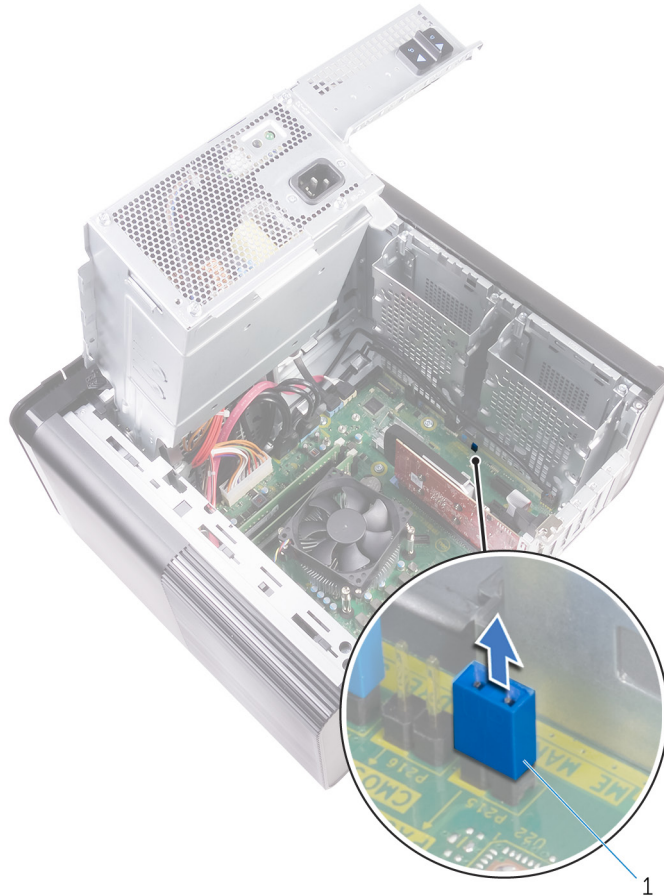
1. Irrota oikeanpuoleinen kansi.
2. Noudata kohdan "Virtalähdetyksikön irrottaminen" vaiheita 1–3.

Toimenpiteet

1. Paikanna salasanan nollauksen siltauskytkin (PSWD) emolevyllä.

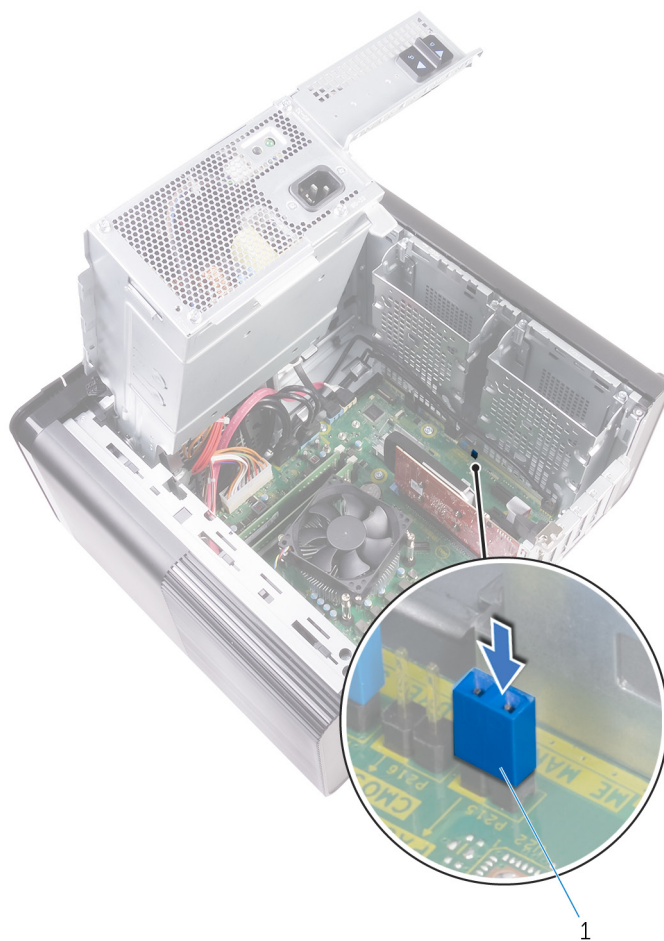
i **HUOMAUTUS:** Lisätietoja salasanan nollauksen hyppykytkimen sijainnista on kohdassa **Emolevyn komponentit**.

2. Irrota siltauskytkin salasanan siltausnastoista.



Kuva 44. Siltauskytkimen irrottaminen

- a. siltauskytkin
3. Tyhjennä salasana käynnistämällä laite ilman siltauskytkintä.
 4. Odota, että työpöytä ladataan, ja sammuta sitten järjestelmä ja palauta siltauskytkin alkuperäiseen paikkaansa.



Kuva 45. Salasanan nollaaminen

a. siltauskytkin

Jälkivaatimukset

1. Asenna oikeanpuoleinen kansi.
2. Noudata kohdan "Virtalähdeyksikön asentaminen" vaiheita 9–10.

Vianmääritys

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys

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

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

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

ePSA-diagnoosin suorittaminen

Aloita diagnostiikan käynnistys jommallakummalla alla ehdotetuista menetelmistä:

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina F12-painiketta, kun näet Dell-logon.
3. Valitse käynnistysvalikosta nuolinäppäimillä **Diagnostics** (Diagnostiikka) -vaihtoehto ja paina sitten **Enter**.

HUOMAUTUS: Enhanced Pre-boot System Assessment -ikkuna avautuu. Se sisältää kaikki tietokoneessa havaitut laitteet. Diagnostiikka suorittaa kaikkien havaittujen laitteiden testauksen.

4. Voit siirtyä sivuluettelointiin painamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta. Havaitut laitteet luetteloidaan ja testataan.
5. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja napsauta **Yes** (Kyllä) pysäyttääksesi diagnoosin.
6. valitse vasemmasta paneelista laite ja napsauta **Run Tests (Suorita testit)**.
7. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.
Merkitse virhekoodit muistiin ja ota yhteys Delliin.

Diagnostiikka

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

Seuraavassa taulukossa esitetään valomerkit ja niiden merkitys.

Taulukko 10. Diagnostiikka

Merkkivalon välähdysten määrä	Ongelman kuvaus
1	Emolevy- ja ROM-vika
2	Muistia tai RAM:ia ei löydy
3	Emolevy- tai piirisarjavirhe
4	Muisti- tai RAM-vika

Merkkivalon välähdysten määrä	Ongelman kuvaus
5	CMOS-paristovika
6	Näytönohjaimen tai piirisarjan virhe
7	Suoritinvika
3, 6	Palautuslevykuvaa ei löydy
3, 7	Palautuslevyokuva löytyy mutta on virheellinen.


BIOS:in nollaaminen (USB-avain)

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

BIOS:in flash-päivitys

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

Voit suorittaa BIOS:in flash-päivityksen seuraavasti:

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit** (Lähetä).
 **HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.**
4. Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **BIOS**.
7. Napsauta **Lataa** ladataksesi tietokoneen BIOS:in tuoreimman version.
8. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
9. Kaksoisnapsauta BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

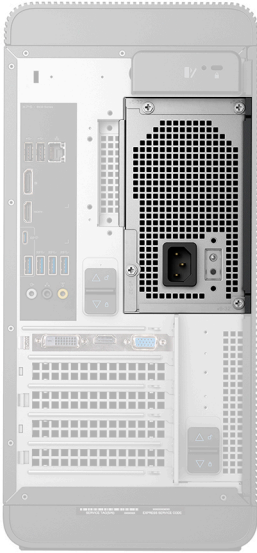
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

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

Virtalähteen Built-in Self Test (BIST)

XPS 8930 tukee nyt uutta virtalähteen sisäistä itsetestiä (Built-in Self Test, BIST). BIST-testi voidaan tehdä kytkemällä virtajohto virtalähteeseen.

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota virtajohto virtalähteestä ja odota 15 sekuntia.
3. Kytke virtajohto virtalähteeseen, kun 15 sekuntia on kulunut.
 - Jos LED palaa 3 sekunnin ajan ja sammuu sen jälkeen, virtalähde toimii. Jatka vianmääritystä muista laitteista.
 - Jos LED ei sammuu, laitteistossa on vika.



Ohjeet virtalähdevian vahvistamiseen

1. Irrota virtajohto virtalähteestä.

VAROITUS: Varmista riittävät turvatoimet ennen kuin käsittelet tietokoneen komponentteja. Katso huolto-oppaasta irrotus- ja asennusohjeet, kun haluat käyttää virtalähdettä ja sen kaapeleita.

2. Irrota virtalähteen kaapelit emolevystä.
3. Liitä virtakaapeli virtalähteeseen.

- Jos LED palaa 3 sekunnin ajan ja sammuu sen jälkeen, virtalähde toimii. Jatka vianmääritystä muista laitteista.
- Jos LED ei sammuu, virtalähteessä on vika. Vaihda vain virtalähde.

Wi-Fi-virtajakso

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

HUOMAUTUS: Joidenkin internetpalveluntarjoajien modeemi ja reititin ovat yhtenäinen laite.



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

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 11. Tee-se-itse-resurssit

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

Dellin yhteystiedot

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

 **HUOMAUTUS:** Saatavuus vaihtelee maittain ja tuotteittain, ja jotkin palvelut eivät välttämättä ole saatavilla maassasi.

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