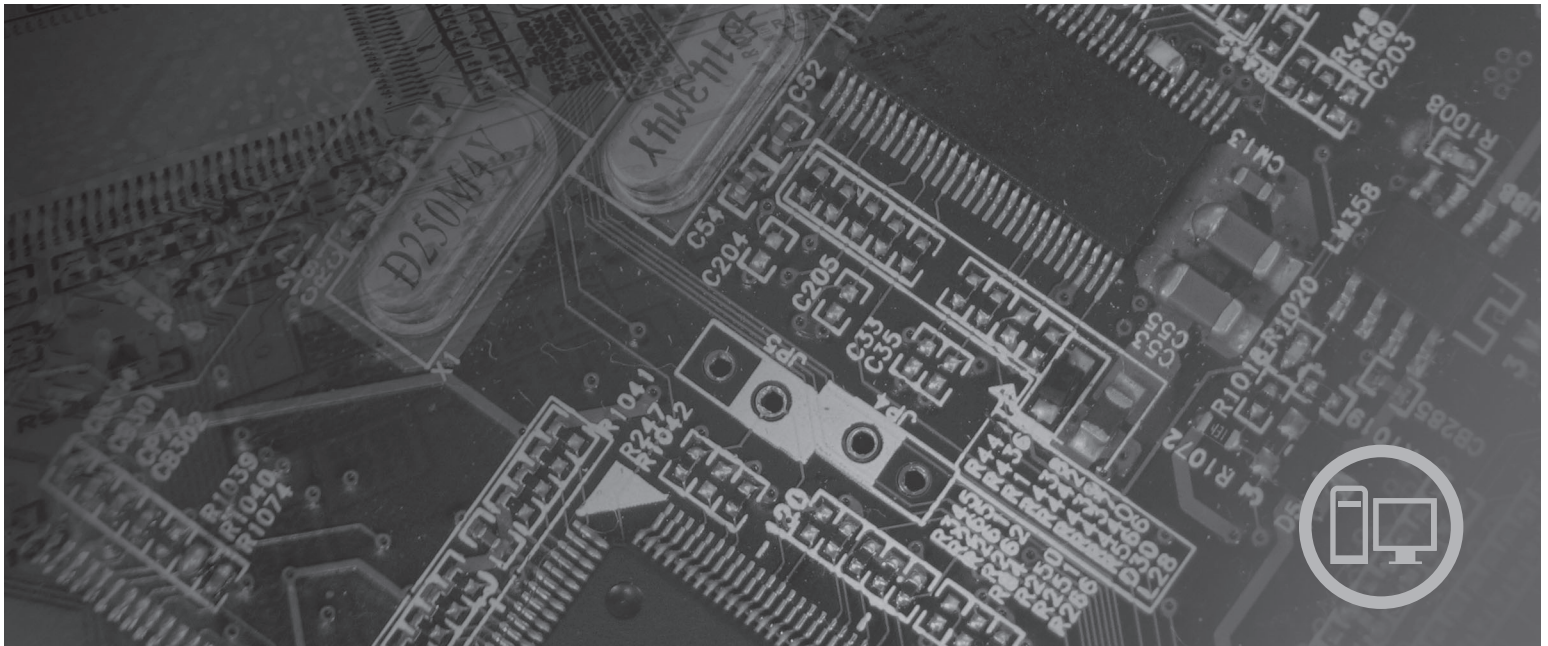


**lenovo**

# Lenovo 3000 Laitteiston osien asennus- ja vaihto-opas



**Konetyypit** 9680, 9681, 9682, 9683, 9684, 9685



***lenovo***

Lenovo 3000

**Huomautus**

Ennen tämän julkaisun ja siinä kuvatun tuotteen käyttöä lue huolellisesti tämän tuotteen *Turvaohjeet ja takuutiedot* -julkaisu ja tämän julkaisun kohta "Huomioon otettava", sivulla 41.

Kolmas painos (syyskuu 2007)

© Copyright Lenovo 2005, 2007.

Osien © Copyright International Business Machines Corporation 2005.

Kaikki oikeudet pidätetään.

---

## Sisältö

<b>Kuvat</b> . . . . .	<b>v</b>	Pariston vaihto . . . . .	20
<b>Luku 1. Tärkeät turvaohjeet</b> . . . . .	<b>1</b>	Kiintolevyaseman vaihto . . . . .	21
<b>Luku 2. Esittely</b> . . . . .	<b>3</b>	Levykeaseman vaihto . . . . .	23
Muita tietolähteitä . . . . .	3	Optisen aseman vaihto . . . . .	24
Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely . . . . .	3	Jäähdytyslevyn ja tuuletinmoduulin vaihto . . . . .	25
Osien sijainti . . . . .	4	Järjestelmän tuuletinmoduulin vaihto . . . . .	29
Tietokoneen etulevyssä olevien säätimien ja		Muistimoduulin vaihto . . . . .	30
vastakkeiden sijainti . . . . .	4	PCI-sovittimen vaihto . . . . .	31
Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden		Näppäimistön vaihto . . . . .	32
paikannus . . . . .	5	Hiiren vaihto . . . . .	33
Sisäisten osien sijainti . . . . .	7		
Emolevyn osien sijainti . . . . .	8		
<b>Luku 3. Lisävarusteiden asennus ja</b>		<b>Luku 4. Osien asennuksen viimeistely</b>	<b>35</b>
<b>laitteiden vaihto</b> . . . . .	<b>11</b>	Laiteajurien hankinta . . . . .	36
Tarvittavat työkalut . . . . .	11		
Ulkoisten lisävarusteiden asennus . . . . .	11	<b>Luku 5. Suojausominaisuudet</b> . . . . .	<b>37</b>
Kannen irrotus . . . . .	11	Vaijerilukko . . . . .	37
Emolevyn osien ja asemien käsittely . . . . .	12	Riippulukko . . . . .	38
Sisäisten lisävarusteiden asennus . . . . .	13	Suojaus salasanan avulla . . . . .	38
Muistin asennus . . . . .	13	Kadonneen tai unohtuneen salasanan poisto	
PCI-sovittimien asennus . . . . .	15	(CMOS-muistin tyhjennys) . . . . .	38
Sisäisten asemien asennus . . . . .	16		
		<b>Liite. Huomioon otettavaa</b> . . . . .	<b>41</b>
		Television käyttöön liittyvä huomautus . . . . .	42
		Tavaramerkit . . . . .	42



---

## Kuvat

1. Portit ja vastakkeet . . . . .	4	25. Kiintolevyaseman asennus pidikkeeseen	23
2. Takaosan vastakkeet . . . . .	5	26. Levykeaseman poistaminen . . . . .	24
3. Osien sijainti . . . . .	7	27. Levykeaseman kiinnityspidike . . . . .	24
4. Emolevyn osien sijainti . . . . .	8	28. Uuden levykeaseman asennus . . . . .	24
5. Emolevyn osien sijainti . . . . .	9	29. Optisen aseman poisto . . . . .	25
6. Emolevyn osien sijainti. . . . .	10	30. Optisen aseman kiinnityspidike . . . . .	25
7. Kannen poisto . . . . .	12	31. Uuden optisen aseman asennus . . . . .	25
8. Peitelevyn poisto. . . . .	12	32. Jäähdytyslevyn pidikkeen irrotus . . . . .	26
9. PCI-sovitinkortin poisto . . . . .	13	33. Jäähdytyslevyn irrotus . . . . .	27
10. Asemakehikon poisto . . . . .	13	34. Jäähdytyslevyn asetus muoviseen kiinnityspidikkeeseen . . . . .	28
11. Kiinnityspidikkeet . . . . .	14	35. Jäähdytyslevyn ja tuulettimen ruuvien kiinnitys . . . . .	28
12. Muistimoduulin asetus paikalleen . . . . .	15	36. Tuulettimen irrotus . . . . .	29
13. Sovittimen lukitusvalvan avaus . . . . .	15	37. Muistimoduulin poisto. . . . .	30
14. Sovitinkortin lukitus paikalleen . . . . .	16	38. Muistimoduulin asennus . . . . .	31
15. Asemapaikkojen sijainti . . . . .	17	39. Sovitinkortin irrotus. . . . .	32
16. Kiinnityspidike . . . . .	18	40. Uuden sovitinkortin asennus. . . . .	32
17. Aseman asennus . . . . .	18	41. Näppäimistövastakkeet . . . . .	33
18. PATA-aseman liittäminen . . . . .	19	42. Hiirivastakkeet . . . . .	34
19. SATA-aseman liittäminen . . . . .	19	43. Kannen asetus paikalleen . . . . .	35
20. Kiinnityspidike . . . . .	20	44. Kensington-lukon aukko . . . . .	37
21. Levykeaseman asennus . . . . .	20	45. Riippulukon lenkki . . . . .	38
22. Pariston poisto . . . . .	21		
23. Pariston asennus . . . . .	21		
24. Kiintolevyaseman poistaminen . . . . .	22		





---

## Luku 1. Tärkeät turvaohjeet

**Varoitus:**

Lue huolellisesti kaikki tähän tuotteeseen liittyvät turvaohjeet, ennen kuin teet mitään tässä julkaisussa kuvattuja toimia. Uusimmat turvaohjeet ovat tämän tuotteen mukana toimitetussa *Turvaohjeet ja takuutiedot* -julkaisussa. Näiden turvaohjeiden tuntemus vähentää henkilövahinkojen ja tuotevaurioiden riskiä.

Jos koneen mukana toimitettu *Turvaohjeet ja takuutiedot* -julkaisu on kadonnut, voit noutaa sen Web-osoitteesta

<http://www.lenovo.com/support>.



---

## Luku 2. Esittely

Tämä julkaisu on tarkoitettu käyttäjille, jotka vaihtavat asiakkaan vaihdettavissa olevia osia (CRU, Customer Replaceable Unit).

Tämä julkaisu ei sisällä kaikkien osien vaihto-ohjeita. Koulutetun huoltohenkilöstön odotetaan kykenevän toteuttamaan kaapelien, kytkimien ja tiettyjen mekaanisten osien asennus- ja vaihtotoimet itsenäisesti ilman vaiheittaisia ohjeita.

**Huomautus: Käytä vain Lenovon toimittamia osia.**

Tässä oppaassa on ohjeita seuraavien osien asennuksesta ja vaihdosta:

- paristo
- kiintolevyasema
- levykeasema
- optinen asema
- jäähdytyslevy ja tuuletinmoduuli
- järjestelmän tuuletinmoduuli
- muistimoduuli
- PCI-sovitinkortti
- näppäimistö
- hiiri.

---

## Muita tietolähteitä

Internet-yhteyden avulla saat käyttöösi uusimmat tietokoneen käyttöä koskevat tiedot Web-sivuilta.

Sivuilla ovat seuraavia tietoja:

- asiakkaan vaihdettavissa olevien osien irrotus- ja asennusohjeet
- videot asiakkaan vaihdettavissa olevien osien irrotuksesta ja asennuksesta
- julkaisut
- vianmäärittäytiedot
- osia koskevat tiedot
- noudettavat tiedostot ja ajurit
- linkkejä muihin hyödyllisiin tietolähteisiin
- tukipalvelupuhelinnumeroiden luettelo.

Nämä tiedot ovat Web-osoitteessa <http://www.lenovo.com/support>.

---

## Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely

Älä avaa uuden osan sisältävää staattiselta sähköltä suojaavaa pakettia, ennen kuin viallinen osa on poistettu tietokoneesta, ja olet valmis asentamaan uuden osan. Staattisesta sähköstä ei ole vaaraa ihmiselle, mutta se saattaa vioittaa tietokoneen osia.

Jotta välttäisit staattisen sähköön aiheuttamat vauriot, noudata seuraavia varotoimia käsitellessäsi laitteisto-osia ja muita tietokoneen osia:

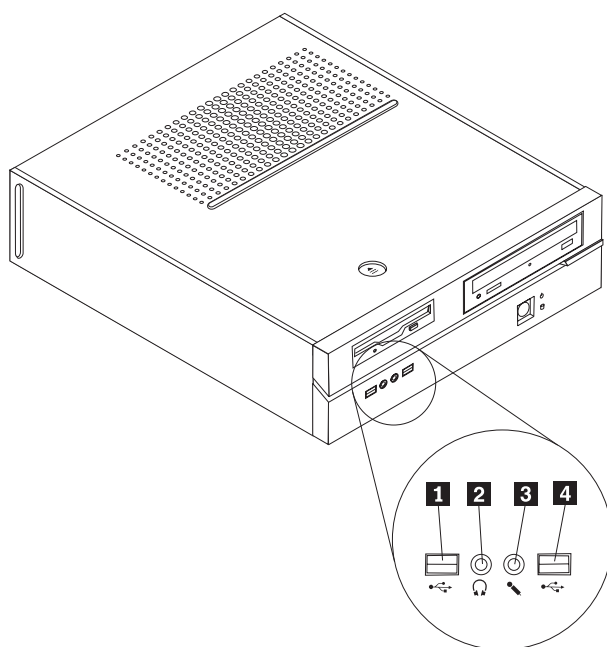
- Vältä tarpeettomia liikkeitä. Liikkuminen kerää staattista sähkövarausta ympärillesi.
- Käsittele laitteisto-osia ja muita tietokoneen osia aina varovaisesti. Tartu sovitinkortteihin, muistimoduuleihin, emolevyihin ja suorittimiin aina niiden reunoista. Älä koske paljaisiin virtapiireihin tai liittimiin.
- Älä anna muiden henkilöiden koskea laitteisto-osiiin tai muihin tietokoneen osiin.
- Ennen kuin vaihdat järjestelmään uuden osan, kosketa osan staattiselta sähköltä suojaavalla pakkauksella sovitinkorttipaikan metallista kantta tai tietokoneen maalaamatonta metallipintaa vähintään kahden sekunnin ajan. Tämä pienentää pakkauksen ja kehosi staattista varausta.
- Mikäli mahdollista, poista osa pakkauksestaan ja asenna se suoraan tietokoneeseen laskematta sitä välillä käsistäsi. Jos tämä ei onnistu, aseta osan staattiselta sähköltä suojaava pakkaus tasaiselle pinnalle ja osa pakkauksen päälle.
- Älä aseta osaa keskusyksikön kannen tai muun metallipinnan päälle.

## Osien sijainti

Tämä luku sisältää kuvia, joista käy ilmi tietokoneen erilaisten vastakkeiden, säätimien ja muiden osien sijainti. Keskusyksikön kannen irrotusohjeet ovat kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.

### Tietokoneen etulevyssä olevien säätimien ja vastakkeiden sijainti

Kuva 1 ilmaisee keskusyksikön etulevyssä olevien vastakkeiden ja porttien sijainnin.

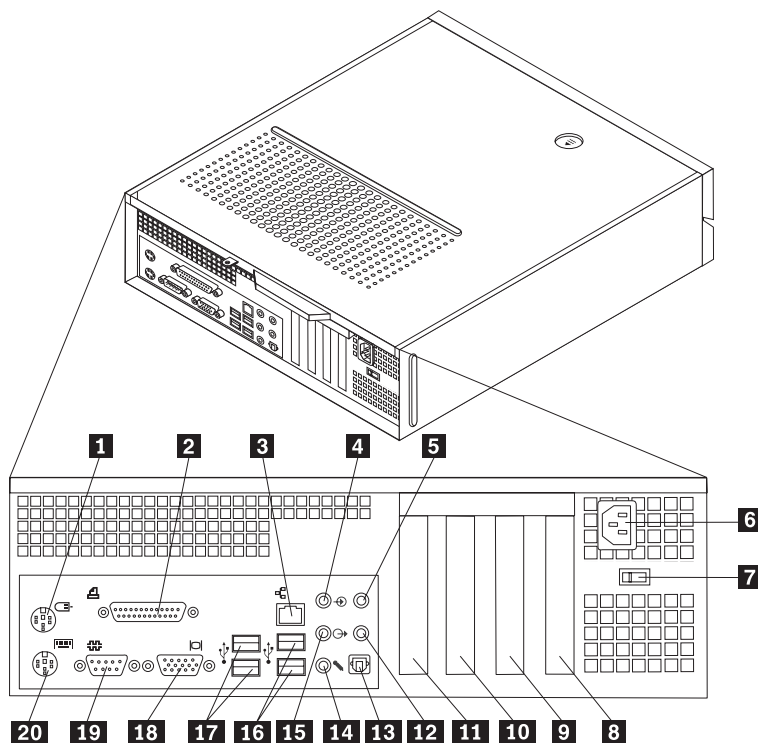


Kuva 1. Portit ja vastakkeet

- |          |                |          |                  |
|----------|----------------|----------|------------------|
| <b>1</b> | USB-portti     | <b>3</b> | Mikrofonivastake |
| <b>2</b> | Kuulokevastake | <b>4</b> | USB-portti       |

## Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus

Kuva 2 ilmaisee keskusyksikön takaosassa olevien vastakkeiden ja porttien sijainnin.



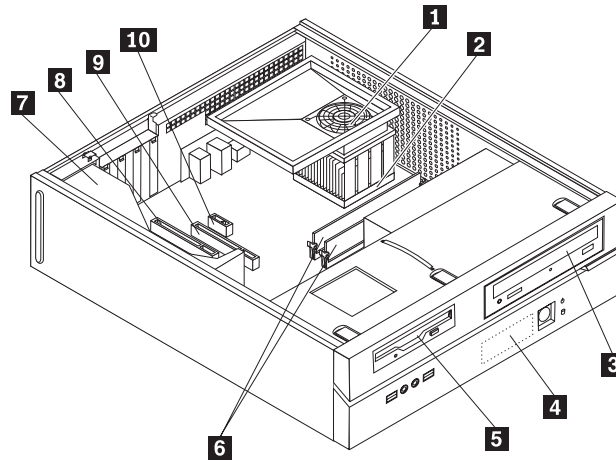
Kuva 2. Takaosan vastakkeet

- |           |   |           |   |
|-----------|---|-----------|---|
| <b>1</b>  | Hiirivastake  | <b>11</b> | PCI Express 1x -vastake tai PCI Express x16 -näyttösovittimen vastake |
| <b>2</b>  | Rinnakkaisportti  | <b>12</b> | C/LFE-vastake (joissakin malleissa)                                   |
| <b>3</b>  | Ethernet-vastake  | <b>13</b> | SPDIF-vastake (joissakin malleissa)                                   |
| <b>4</b>  | Ääni sisään -vastake  | <b>14</b> | Ääni ulos -vastake  |
| <b>5</b>  | Surround-äänivastake (joissakin malleissa)                              | <b>15</b> | Mikrofonivastake  |
| <b>6</b>  | Verkkoyhtymän vastake   | <b>16</b> | USB-portit (2)  |
| <b>7</b>  | Jännitekytkin (joissakin malleissa)                                     | <b>17</b> | USB-portit (2)  |
| <b>8</b>  | PCI-sovittimen paikka   | <b>18</b> | VGA-näytin vastake  |
| <b>9</b>  | PCI- tai PCI Express x1 -sovittimen paikka                              | <b>19</b> | Sarjaportti   |
| <b>10</b> | PCI Express x1 -sovittimen tai PCI Express x16 -näyttösovittimen paikka | <b>20</b> | Näppäimistövastake  |

Vastake	Kuvaus
Hiirivastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää hiiri tai jokin muu paikannuslaite, joka käyttää hiiren vakiomallista vastaketta.
USB-portit	Näihin portteihin voidaan liittää USB (Universal Serial Bus) -väylää käyttäviä laitteita, esimerkiksi USB-liitäntäinen hiiri, näppäimistö, kuvanlukija tai kirjoitin. Jos käytettävissä on enemmän kuin kahdeksan USB-liitäntäistä laitetta, voit hankkia USB-keskittimen, jonka avulla tietokoneeseen voidaan liittää useita USB-väylää käyttäviä laitteita.
Ethernet-vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää lähiverkon (LAN) Ethernet-kaapeli. <b>Huomautus:</b> Tietokoneen käyttö FCC-luokan B (FCC Class B) rajoitusten mukaan edellyttää luokan 5 Ethernet-kaapelia.
Sarjaportti	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää erillinen modeemi, sarjaporttia käyttävä kirjoitin tai jokin muu 9-nastaista sarjaporttia käyttävä laite.
Rinnakkaisportti	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää rinnakkaisporttia käyttävä kirjoitin tai kuvanlukija tai muu 25-nastaista rinnakkaisporttia käyttävä laite.
Ääni sisään -vastake	Tämän vastakkeen avulla voidaan vastaanottaa ääntä ulkoisista äänilaitteista, kuten stereolaitteista. Kun ulkoinen äänilaite kytketään tietokoneeseen, kaapeli kytketään kulkemaan laitteen ääni ulos -vastakkeesta tietokoneen ääni sisään -vastakkeeseen.
Ääni ulos -vastake	Tämän vastakkeen kautta voidaan lähettää ääntä erillisiin laitteisiin, kuten aktiivistereokaiuttimiin, kuulokkeisiin, multimedianaäppäimistöihin, stereolaitteiston ääni sisään -vastakkeeseen tai muihin erillisiin äänityslaitteisiin.
Näppäimistövastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää näppäimistö, joka käyttää vakiomallista vastaketta.

## Sisäisten osien sijainti

Kuva 3 ilmaisee osien sijainnin.



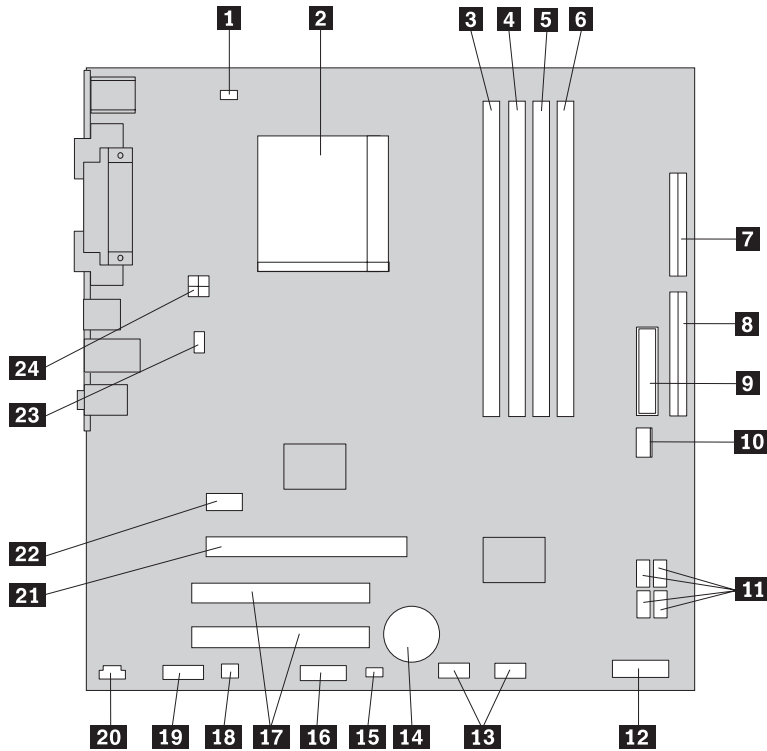
Kuva 3. Osien sijainti

- |          |   |           |  |
|----------|---|-----------|--|
| <b>1</b> | Tuuletintila, tuuletin ja jäähdytyslevy | <b>6</b>  | Muistimoduulit   |
| <b>2</b> | Suoritin                                | <b>7</b>  | Virtalähde   |
| <b>3</b> | Optinen asema                           | <b>8</b>  | PCI- tai PCI Express x1 -sovittimen vastake                              |
| <b>4</b> | Kiintolevyasema                         | <b>9</b>  | PCI Express x16 -näyttösovittimen tai PCI Express x1 -sovittimen vastake |
| <b>5</b> | Levykeasema                             | <b>10</b> | PCI Express x1 -vastake tai PCI Express x16 -näyttösovittimen vastake    |

## Emolevyn osien sijainti

Emolevy on tietokoneen pääpiirikortti. Se toteuttaa tietokoneen perustoiminnot ja tukee useita laitteita.

Kuva 4 ilmaisee joidenkin tietokonemallien emolevyn osien sijainnin.

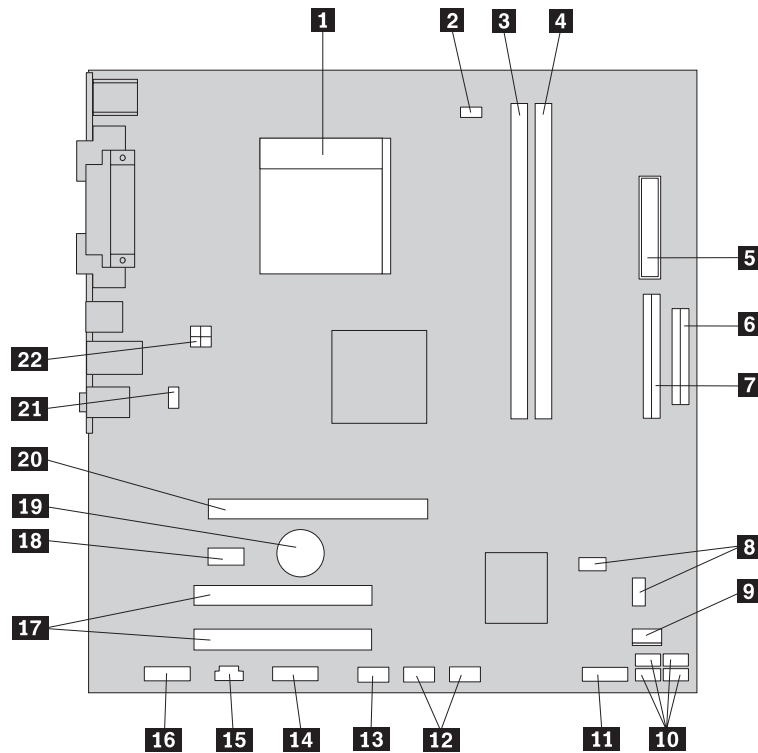


Kuva 4. Emolevyn osien sijainti

<b>1</b>	Suorittimen tuulettimen vastake	<b>13</b>	Etulevyn USB-porttien vastakkeet (2)
<b>2</b>	Suoritin ja jäähdytyslevy	<b>14</b>	Paristo
<b>3</b>	Muistivastake 1	<b>15</b>	CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin
<b>4</b>	Muistivastake 2	<b>16</b>	Sarjaportin (COM) vastake
<b>5</b>	Muistivastake 3	<b>17</b>	PCI-sovitinvastakkeet (2)
<b>6</b>	Muistivastake 4	<b>18</b>	Kaiuttimen (mono) vastake
<b>7</b>	Levykeaseman vastake	<b>19</b>	Etulevyn äänivastake
<b>8</b>	IDE-vastake	<b>20</b>	CD sisään -vastake
<b>9</b>	Virtalähteen vastake	<b>21</b>	PCI Express x16 -näyttösovittimen vastake
<b>10</b>	Virtalähteen tuulettimen vastake	<b>22</b>	PCI Express x1 -sovittimen vastake
<b>11</b>	SATA IDE -vastakkeet (4)	<b>23</b>	Järjestelmän tuulettimen vastake
<b>12</b>	Etulevyn vastake	<b>25</b>	12 V:n virtalähteen vastake



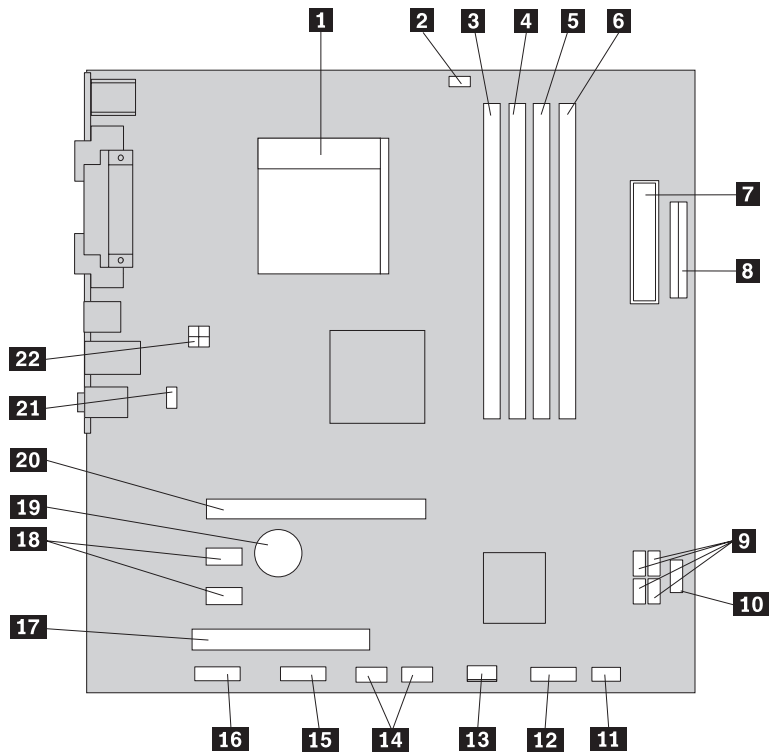
Kuva 5 ilmaisee joidenkin tietokonemallien emolevyn osien sijainnin.



Kuva 5. Emolevyn osien sijainti

- |           |  |           |  |
|-----------|--|-----------|--|
| <b>1</b>  | Suoritin ja jäähdytyslevy                      | <b>12</b> | Etulevyn USB-porttien vastakkeet (2)         |
| <b>2</b>  | Suorittimen tuulettimen vastake                | <b>13</b> | Sarjaportin (COM) vastake                    |
| <b>3</b>  | Muistivastake 1                                | <b>14</b> | Leo-vastake                                  |
| <b>4</b>  | Muistivastake 2                                | <b>15</b> | CD sisään -vastake                           |
| <b>5</b>  | Virtalähteen vastake                           | <b>16</b> | Etulevyn äänivastake                         |
| <b>6</b>  | Levykeaseman vastake                           | <b>17</b> | PCI-sovitinvastakkeet (2)                    |
| <b>7</b>  | IDE-vastake                                    | <b>18</b> | PCI Express x1 -sovittimen vastake           |
| <b>8</b>  | CMOS-muistin tyhjennyksen<br>hyppyjohtimet (2) | <b>19</b> | Paristo                                      |
| <b>9</b>  | Virtalähteen tuulettimen vastake               | <b>20</b> | PCI Express x16 -näyttösovittimen<br>vastake |
| <b>10</b> | SATA IDE -vastakkeet (4)                       | <b>21</b> | Järjestelmän tuulettimen vastake             |
| <b>11</b> | Etulevyn vastake                               | <b>22</b> | 12 V:n virtalähteen vastake                  |

Kuva 6 ilmaisee joidenkin tietokonemallien emolevyn osien sijainnin.



Kuva 6. Emolevyn osien sijainti

- |           |  |           |   |
|-----------|--|-----------|---|
| <b>1</b>  | Suoritin ja jäähdytyslevy                            | <b>12</b> | Etulevyn vastake                          |
| <b>2</b>  | Suorittimen tuulettimen vastake                      | <b>13</b> | Virtalähteen tuulettimen vastake          |
| <b>3</b>  | Muistivastake 1                                      | <b>14</b> | Etulevyn USB-porttien vastakkeet (2)      |
| <b>4</b>  | Muistivastake 2                                      | <b>15</b> | Sarjaportin (COM) vastake                 |
| <b>5</b>  | Muistivastake 3                                      | <b>16</b> | Etulevyn äänivastake                      |
| <b>6</b>  | Muistivastake 4                                      | <b>17</b> | PCI-sovittimen vastake                    |
| <b>7</b>  | Virtalähteen vastake                                 | <b>18</b> | PCI Express x1 -sovittimen vastakkeet (2) |
| <b>8</b>  | Levykeaseman vastake                                 | <b>19</b> | Paristo                                   |
| <b>9</b>  | SATA IDE -vastakkeet (4)                             | <b>20</b> | PCI Express x16 -näyttösovittimen vastake |
| <b>10</b> | Etulevyn USB-portin vastake                          | <b>21</b> | Järjestelmän tuulettimen vastake          |
| <b>11</b> | CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin | <b>22</b> | 12 V:n virtalähteen vastake               |

---

## Luku 3. Lisävarusteiden asennus ja laitteiden vaihto

### Huomio

Älä irrota tietokonetta tai yritä korjaustoimia, ennen kuin olet lukenut tietokoneen mukana toimitetun *Safety and Warranty Guide* (turvaohjeet ja takuutiedot) -julkaisun "Tärkeät turvaohjeet". *Safety and Warranty Guide* -julkaisun kopioita voi noutaa Web-osoitteesta <http://www.lenovo.com/support>.

**Huomautus:** Käytä vain Lenovon toimittamia osia.

---

### Tarvittavat työkalut

Joidenkin lisävarusteiden asennukseen tarvitaan suorakärkinen tai ristipäinen ruuvitaltta. Jotkin lisävarusteet edellyttävät myös muiden työkalujen käyttöä. Lisätietoja on lisävarusteen mukana toimitetuissa julkaisuissa.

---

### Ulkoisten lisävarusteiden asennus

Tietokoneeseen voi liittää esimerkiksi erilliset kaiuttimet, kirjoittimen ja kuvanlukijan. Fyysisen kytkennän lisäksi jotkin ulkoiset lisävarusteet edellyttävät myös ohjelmiston asennusta. Kun kytket erillistä lisävarustetta, paikanna käytettävä vastake kohtien "Tietokoneen etulevyssä olevien säätimien ja vastakkeiden sijainti" sivulla 4 ja "Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus" sivulla 5 ohjeiden avulla. Asenna sitten laite ja mahdolliset ohjelmat tai ajurit lisävarusteen mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

---

### Kannen irrotus

#### Tärkeää

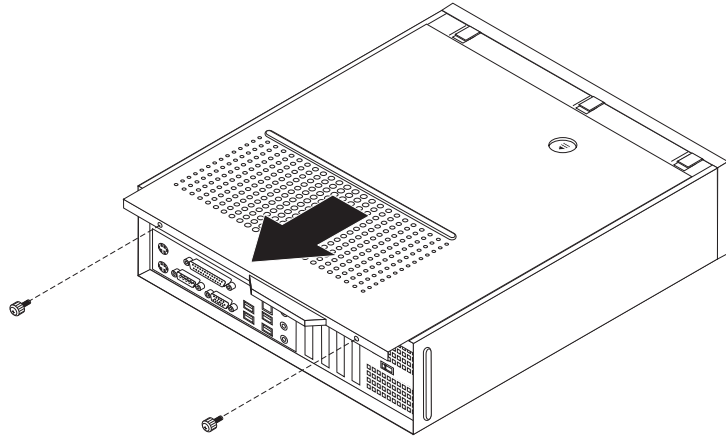


**Katkaise tietokoneesta virta ja anna tietokoneen jäähtyä 3 - 5 minuuttia ennen kuin irrotat kannen.**

Voit irrottaa tietokoneen kannen seuraavasti:

1. Poista asemista kaikki tallennusvälineet (levykkeet, CD-levyt ja nauhat), tee käyttöjärjestelmän lopputoimet ja katkaise virta kaikista tietokoneeseen liitetyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
3. Irrota tietokoneeseen liitetyt kaapelit ja johdot. Näitä ovat kaikki keskusyksikköön liitetyt kaapelit ja johdot (verkkojohdot, siirräntäkaapelit ja muut kaapelit).
4. Poista mahdolliset kantta kiinni pitävät lukot.

5. Paina tietokoneen kannen yläosassa olevaa vapautuspainiketta, vedä kantta taaksepäin ja irrota se. Jos kansi on kiinnitetty ruuveilla, irrota ruuvit ensin.



Kuva 7. Kannen poisto

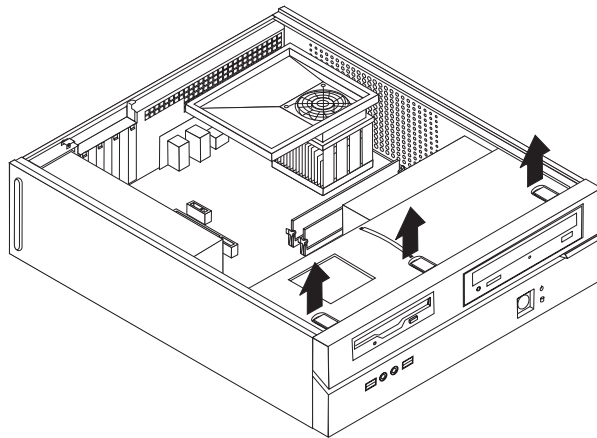
---

## Emolevyn osien ja asemien käsittely

Saatat joutua poistamaan asemapaikkakehikon, jotta voit käsitellä sisäisiä asemia tai emolevyn osia, kuten muistia, paristoa ja CMOS-muistia.

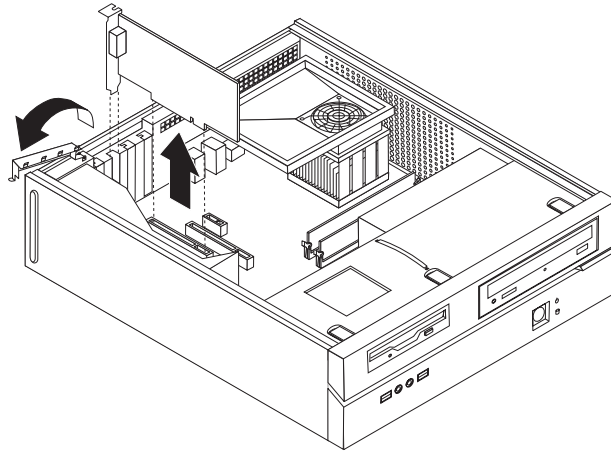
Jos haluat käsitellä emolevyn osia ja asemia, toimi seuraavasti:

1. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.
2. Irrota etuosan peitelevy vapauttamalla kolme pidikettä ja kääntämällä peitelevyä ylöspäin.



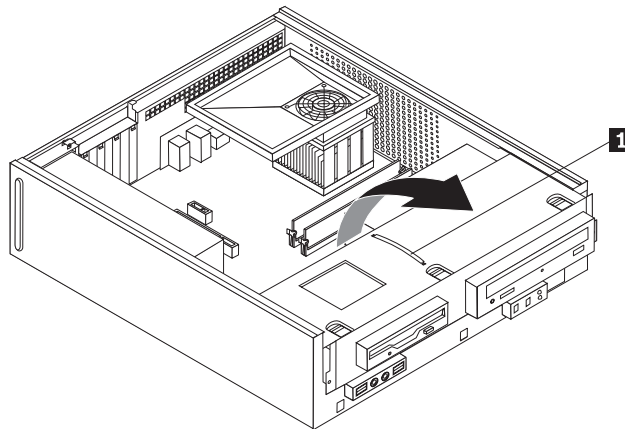
Kuva 8. Peitelevyn poisto

3. Joissakin malleissa paristoa pääsee käsittelemään vain irrottamalla ensin PCI-sovittimen.



Kuva 9. PCI-sovitinkortin poisto

4. Työnnä asemapaikkakehikkoa eteenpäin, kunnes se on rungon sivuilla olevien kahden aukon tasalla ja irrota asemakaapelit emolevystä. Poista asemapaikkakehikko tietokoneesta vetämällä ylöspäin kahvasta **1**.



Kuva 10. Asemakehikon poisto

---

## Sisäisten lisävarusteiden asennus

### Tärkeää

Lue kohta "Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely" sivulla 3, ennen kuin avaat keskusyksikön kannen.

## Muistin asennus

Tietokoneen emolevyssä on kaksi tai neljä DDR2 DIMM (dual inline memory modules) -muistimoduulivastaketta. Emolevyihin, joissa on kaksi muistimoduulivastaketta, voi asentaa enintään kaksi gigatavua järjestelmämuistia. Emolevyihin, joissa on neljä muistimoduulivastaketta, voi asentaa enintään neljä gigatavua järjestelmämuistia.

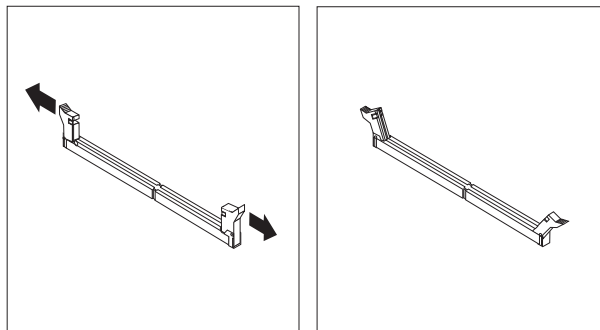
Muistia asennettaessa on otettava huomioon seuraavat seikat:

- Jos lisäät tai vaihdat muistimoduuleja emolevyyn, jossa on neljä muistimoduulivastaketta, ainakin yksi muistimoduuli on asennettava ensimmäistä muistikanaavaa käyttävään vastakkeeseen (joko muistimoduulivastakkeeseen 1 tai 2). Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 8.
- Käytä 1,8 voltin 240-nastaisia DDR2 SDRAM (Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory) DIMM -muistimoduuleja.
- Voit käyttää 256 tai 512 megatavun tai 1 gigatavun muistimoduuleja haluamanasi yhdistelmänä.

**Huomautus:** Vain DDR2 SDRAM DIMM -muistimoduuleja voidaan käyttää.

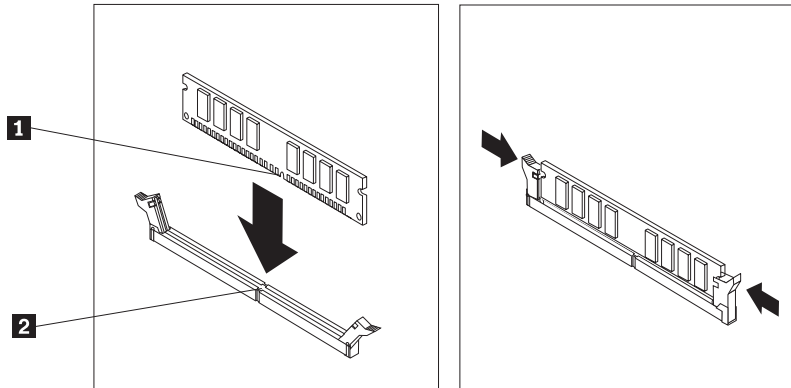
Voit asentaa muistimoduulin seuraavasti:

1. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.
2. Saatat joutua poistamaan asemapaikkakehikon, jotta voit käsitellä muistivastakkeita. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien ja asemien käsittely" sivulla 12.
3. Poista sellaiset osat, jotka estävät pääsyn muistimoduulivastakkeisiin.
4. Paikanna muistivastakkeet. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 8.
5. Avaa kiinnityspidikkeet.



Kuva 11. Kiinnityspidikkeet

6. Aseta muistimoduuli muistivastakkeen kohdalle. Varmista, että muistimoduulin kohdistusura **1** on kohdakkain emolevyn vastakkeessa olevan ohjausulokkeen **2** kanssa. Paina muistimoduulia suoraan alaspäin vastakkeeseen, kunnes pidikkeet sulkeutuvat.



Kuva 12. Muistimoduulin asetus paikalleen

#### Jatkotoimet

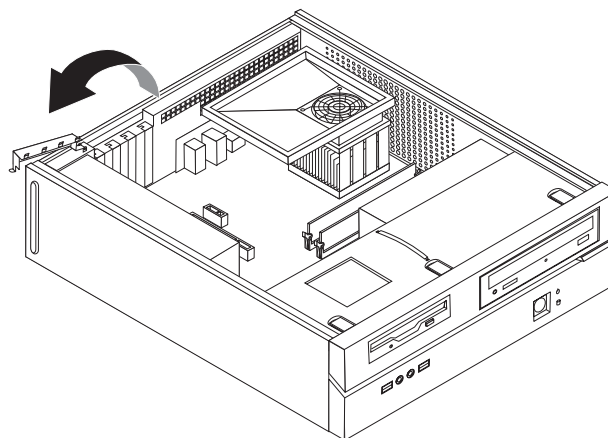
- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit tehdä asennuksen valmiiksi toteuttamalla seuraavassa jaksossa kuvatut toimet: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

## PCI-sovittimien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita PCI-sovittimien asennuksesta. Tietokoneessa on neljä sovitinvastaketta. Joissakin emolevyissä on kaksi vastaketta PCI-sovittimille, yksi vastake PCI Express x1 -sovittimelle ja yksi vastake PCI Express x16 -näyttösovittimelle. Joissakin emolevyissä on kaksi vastaketta PCI Express x1 -sovittimille, yksi vastake PCI-sovittimelle ja yksi vastake PCI Express x16 -näyttösovittimelle.

Voit asentaa PCI-sovittimen seuraavasti:

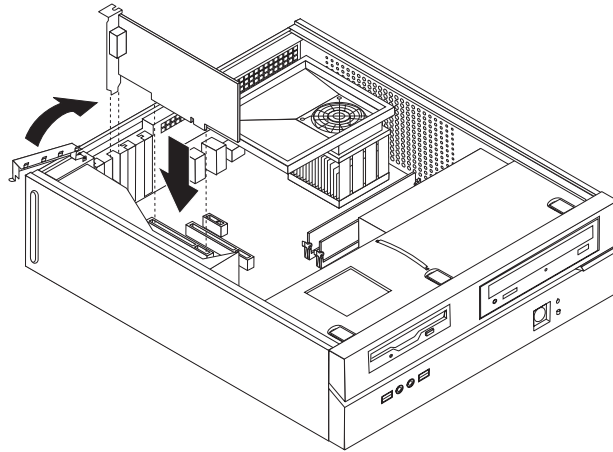
1. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.
2. Avaa sovittimien lukitussalpa ja irrota asianmukaisen sovitinkorttipaikan kansi.



Kuva 13. Sovittimen lukitussalvan avaus

3. Poista sovitinkortti staattiselta sähköltä suojaavasta pakkauksesta.

4. Asenna sovitinkortti sille varattuun sovitinpaikkaan.
5. Lukitse sovitinkortti sulkemalla sovitinkortin lukitussalpa.



Kuva 14. Sovitinkortin lukitus paikalleen

#### Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit tehdä asennuksen valmiiksi toteuttamalla seuraavassa jaksossa kuvatut toimet: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

## Sisäisten asemien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sisäisten asemien asennuksesta ja poistosta.

Sisäiset asemat ovat laitteita, joihin tietokone tallentaa tietoja ja joista se lukee tietoja. Lisäämällä tietokoneeseen asemia voit laajentaa tallennustilaa ja käyttää monenlaisia tallennusvälineitä. Voit lisätä tietokoneeseen seuraavanlaisia asemia:

- SATA (Serial Advanced Technology Attachment) -kiintolevyasemia
- PATA (Parallel ATA) -kiintolevyasemia
- optisia SATA-asemia, esimerkiksi CD- tai DVD-asemia
- optisia PATA-asemia
- irtotaltioasemia.

**Huomautus:** Näitä asemia kutsutaan myös IDE (integrated drive electronics) -asemiksi.

Sisäiset asemat asennetaan *asemapaikkoihin*. Tässä julkaisussa näitä paikkoja kutsutaan nimellä asemapaikka 1, asemapaikka 2 ja niin edelleen.

Asemaa asennettaessa on tärkeää selvittää, minkä tyyppisiä ja kokoisia asemia asemapaikkoihin voidaan asentaa. Tämän lisäksi on tärkeää, että kaapelit kytketään asennettuun asemaan oikein.



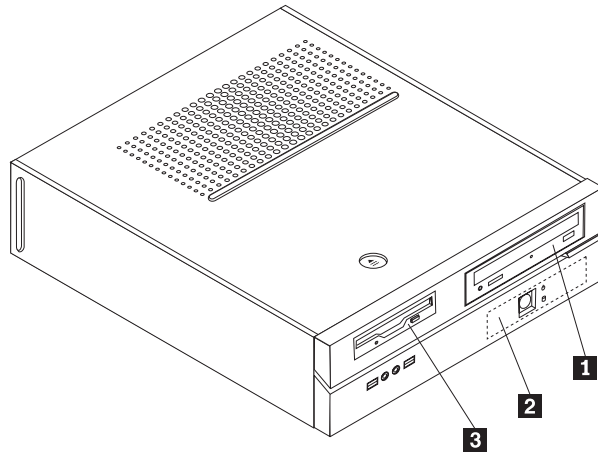
## Asemien tekniset tiedot

Tietokoneeseen on esiasennettu seuraavat asemat:

- optinen asema asemapaikassa 1 (joissakin malleissa)
- 3,5 tuuman kiintolevyasema asemapaikassa 2
- 3,5 tuuman levykeasema asemapaikassa 3 (joissakin malleissa).

Jos asemapaikka on tyhjä, siinä on staattisen sähkön suoja ja suojakansi.

Seuraavassa kuvassa näkyy asemapaikkojen sijainti.



Kuva 15. Asemapaikkojen sijainti

Seuraavassa taulukossa on tietoja kuhunkin asemapaikkaan sopivista asemista ja niiden koosta.

<b>1</b> Asemapaikka 1 - enimmäiskorkeus: 43,0 mm	Optiset asemat, esimerkiksi CD- tai DVD-asema (vakiona joissakin malleissa) 3,5 tuuman kiintolevyasema (edellyttää Universal Adapter Bracket -asemakehikkoa, jonka avulla 5,25 tuuman asemapaikkaan voidaan asentaa 3,5 tuuman asema)* 5,25 tuuman kiintolevyasema
<b>2</b> Asemapaikka 2 - enimmäiskorkeus: 26,1 mm	3,5 tuuman kiintolevyasema (esiasennettu vakiovaruste)
<b>3</b> Asemapaikka 3 - enimmäiskorkeus: 12,7 mm	3,5 tuuman levykeasema (esiasennettuna joissakin malleissa)

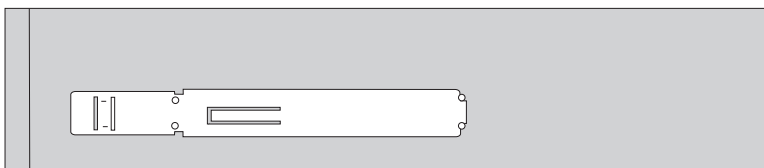
\* 5,25-tuumaisen asemapaikan 3,5-tuumaiseksi muuntavan Universal Adapter Bracket -kehikon voi hankkia paikalliselta tietokoneiden jälleenmyyjältä tai asiakastukikeskuksesta (Customer Support Center).

## Aseman asennus asemapaikkaan 1

Voit asentaa optisen aseman tai lisäkiintolevyaseman asemapaikkaan 1 seuraavasti:

1. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.
2. Jos haluat käsitellä emolevyn osia, katso kohta "Emolevyn osien ja asemien käsittely" sivulla 12.
3. Jos olet asentamassa irtotaltioita käyttävää asemaa (esimerkiksi optinen asema), poista asemapaikan peitelevyssä oleva muovipaneeli puristamalla peitelevyn sisäpuolella olevia muovisia kielekkeitä, joilla paneeli on kiinnitetty.
4. Poista metallisuojaus asemapaikasta.
5. Jos asennettava asema on 5,25-tuumainen, kiinnitä aseman sivuun kiinnityspidike.

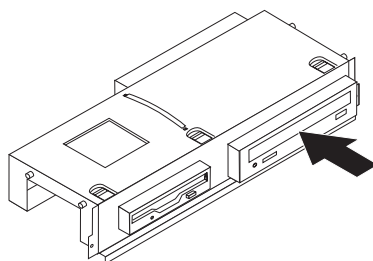
**Huomautus:** Jos olet asentamassa 3,5 tuuman kiintolevyasemaa, tarvitset 5,25-tuumaisen asemapaikan 3,5-tuumaiseksi muuntavan Universal Adapter Bracket -asennuskehikon. Tämän asennuskehikon voi hankkia paikalliselta tietokoneiden jälleenmyyjältä tai asiakastukikeskuksesta (Customer Support Center).



Kuva 16. Kiinnityspidike

6. Asenna asema asemapaikkaan. Aseman tulee napsahtaa paikalleen.

**Huomautus:** Jos olet asentamassa Universal Adapter Bracket -asennuskehikkoa eikä kiinnityspidikettä ole käytettävissä, kiinnitä asennuskehikko ruuveilla asemapaikkaan.



Kuva 17. Aseman asennus

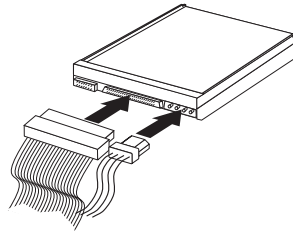
7. Kohdista asemapaikkakehikko rungon sivulla oleviin kahteen aukkoon ja kiskoon ja liitä asemakaapeli emolevyyn. Lisätietoja on kohdassa "Asemien liittäminen".

## Asemien liittäminen

Aseman liittämisen vaiheet vaihtelevat asennettavan aseman mukaan. Valitse sopivat ohjeet seuraavista.

### PATA (Parallel ATA) -aseman liittäminen:

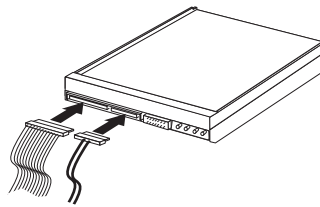
1. Etsi tietokoneen tai uuden aseman mukana toimitettu kaksiliittiminen liitäntäkaapeli.
2. Paikanna emolevyssä oleva IDE-vastake. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 8.
3. Kiinnitä liitäntäkaapelin toinen pää asemaan ja toinen pää emolevyssä olevaan IDE-vastakkeeseen.
4. Paikanna nelijohtiminen virtakaapeli, jossa on merkintä P4, ja liitä se asemaan.



Kuva 18. PATA-aseman liittäminen

**SATA (Serial ATA) -aseman liittäminen:** Optisen SATA-aseman tai SATA-kiintolevyaseman voi liittää mihin tahansa vapaana olevaan SATA IDE -vastakkeeseen.

1. Etsi uuden aseman mukana toimitettu liitäntäkaapeli.
2. Paikanna emolevyssä vapaana oleva SATA IDE -vastake. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 8.
3. Kiinnitä liitäntäkaapelin toinen pää asemaan ja toinen pää emolevyssä vapaana olevaan SATA IDE -vastakkeeseen.
4. Paikanna yksi ylimääräisistä viisijohtimisista virtakaapeleista ja liitä se asemaan.



Kuva 19. SATA-aseman liittäminen

#### Jatkotoimet

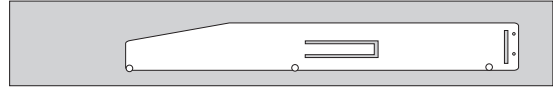
- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit tehdä asennuksen valmiiksi toteuttamalla seuraavassa jaksossa kuvatut toimet: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

### Levykeaseman asennus asemapaikkaan 3

Voit asentaa levykeaseman asemapaikkaan 3 seuraavasti:

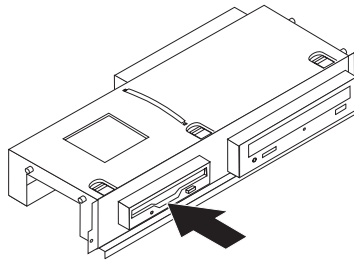
1. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.

2. Jos haluat käsitellä emolevyn osia, katso kohta "Emolevyn osien ja asemien käsittely" sivulla 12.
3. Poista levykeaseman asemapaikan metallisuojaus työntämällä tasakärkinen ruuvitaltta suojuksen reunan alle ja vääntämällä suojuksen varovasti irti.
4. Poista peitelevyissä oleva muovipaneeli puristamalla peitelevyn sisäpuolella olevia muovisia kielekkeitä, joilla paneeli on kiinnitetty.
5. Asenna levykeaseman sivuun kiinnityspidike.



Kuva 20. Kiinnityspidike

6. Työnnä levykeasemaa asemapaikkaan etuosasta, kunnes asema napsahtaa paikalleen.



Kuva 21. Levykeaseman asennus

7. Kohdista asemapaikkakehikko rungon sivulla oleviin kahteen aukkoon ja kiskoon ja liitä nauhakaapeli uuteen asemaan.

#### Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit tehdä asennuksen valmiiksi toteuttamalla seuraavassa jaksossa kuvatut toimet: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

## Pariston vaihto

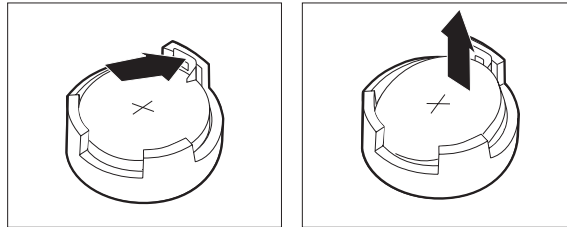
Tietokoneessa on erityinen muisti, joka säilyttää päivämäärän, kellonajan ja esimerkiksi rinnakkaisporttien asetukset (kokoonpanoasetukset). Muisti saa tarvitsemansa virran paristosta, kun tietokoneesta on katkaistu virta.

Paristo ei edellytä latausta tai huoltoa, mutta paristosta loppuu jossakin vaiheessa virta. Jos näin käy, päivämäärä, kellonaika ja kokoonpanoasetukset (esimerkiksi salasanat) katoavat. Kun tietokoneeseen kytketään virta, kuvaruutuun tulee virhesanoma.

Julkaisun *Turvaohjeet ja takuutiedot* kohdassa Litiumparistoon liittyvä turvaohje on lisätietoja pariston vaihdosta ja hävittämisestä.

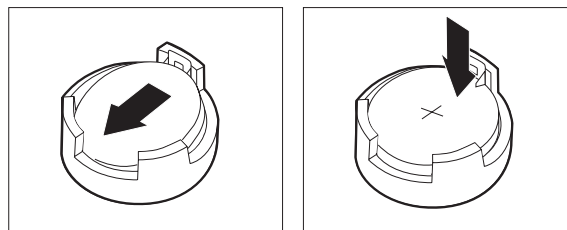
Voit vaihtaa pariston seuraavasti:

1. Katkaise tietokoneesta virta ja irrota verkkojohto pistorasiasta ja tietokoneesta.
2. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.
3. Saatat joutua käsittelemään emolevyn osia. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien ja asemien käsittely" sivulla 12.
4. Paikanna paristo. (Kuva 3 sivulla 7.)
5. Poista vanha paristo.



Kuva 22. Pariston poisto

6. Asenna uusi paristo.



Kuva 23. Pariston asennus

7. Aseta tietokoneen kansi takaisin paikalleen ja kytke johdot ja kaapelit. Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35 sisältää tätä koskevia ohjeita.

**Huomautus:** Kun tietokoneeseen kytketään virta pariston vaihdon jälkeen, kuvaruutuun saattaa tulla virhesanoma. Tämä on normaalia.

8. Kytke virta keskusyksikköön ja kaikkiin siihen liitettyihin laitteisiin.
9. BIOS-asetusohjelman avulla voit asettaa päivämäärän, kellonajan ja salasanan. Lisätietoja on *Käyttöoppaan* BIOS-asetusohjelman käyttöä koskevissa ohjeissa.

## Kiintolevyaseman vaihto

### Huomio

Älä irrota tietokonetta tai yritä korjaustoimia, ennen kuin olet lukenut tietokoneen mukana toimitetun *Safety and Warranty Guide* (turvaohjeet ja takuutiedot) -julkaisun "Tärkeät turvaohjeet". *Safety and Warranty Guide* -julkaisun kopioita voi noutaa Web-osoitteesta <http://www.lenovo.com/support>.

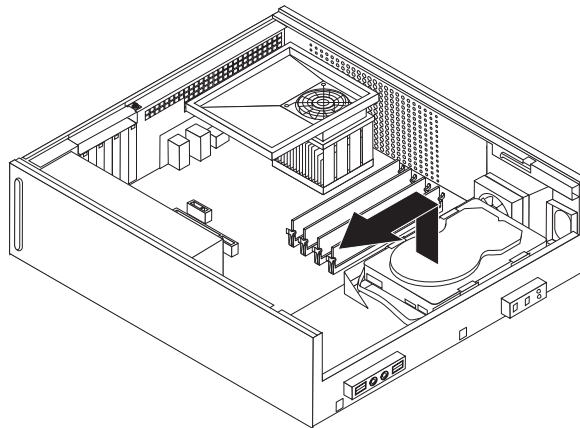
Tämä jakso sisältää kiintolevyaseman vaihto-ohjeet.

### Tärkeää

Saat uuden kiintolevyaseman mukana myös *elvytys-CD-tietolevyjä*. *Elvytys-CD-tietolevyjen* avulla voit palauttaa tietokoneen kiintolevyn sisällön tietokoneen toimitusajankohdan mukaiseksi. Lisätietoja esiasennetun ohjelmiston elvytyksestä on *Käyttöoppaan* sisältämissä ohjelmien elvytysohjeissa.

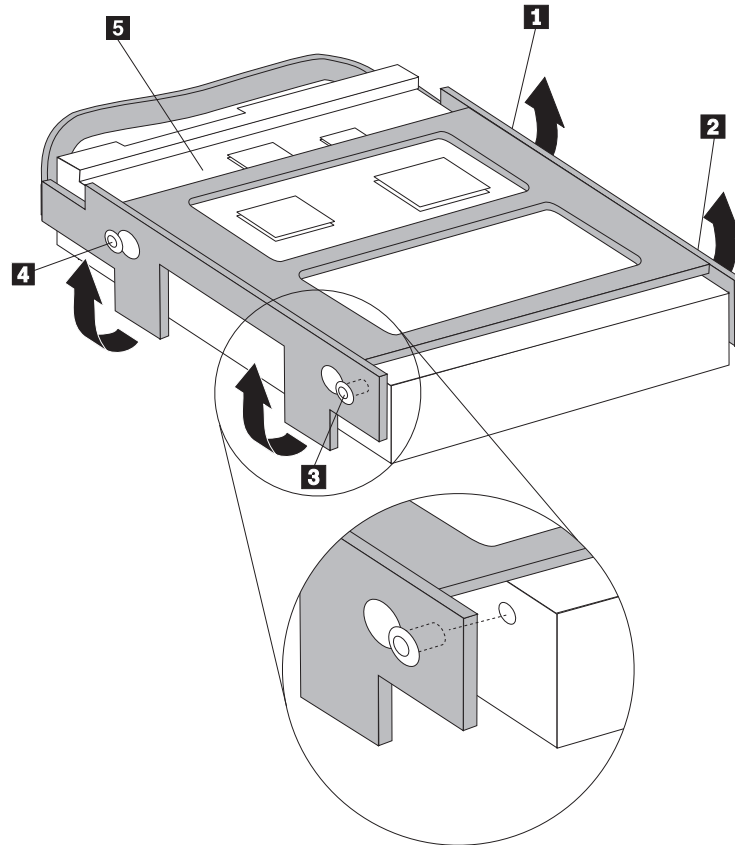
Voit vaihtaa kiintolevyaseman seuraavasti:

1. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.
2. Jos haluat käsitellä emolevyn osia, katso kohta "Emolevyn osien ja asemien käsittely" sivulla 12.
3. Irrota liitäntä- ja virtakaapelit kiintolevyaseman takaosasta.
4. Käännä kiintolevyasemaa ja sen pidikettä ylöspäin sinisen kahvan avulla, irrota kiintolevy rungon pohjassa olevista kiinnikkeistä vetämällä sitä vasemmalle ja irrota sitten kiintolevy kokonaan rungosta.



Kuva 24. Kiintolevyaseman poistaminen

5. Aseta uusi asema siniseen pidikkeeseen taivuttamalla pidikettä ja kohdistamalla pidikkeen nastat **1** - **4** kiintolevyaseman reikiin. Älä koske kiintolevyaseman pohjassa olevaan piirilevyyn **5**.



Kuva 25. Kiintolevyaseman asennus pidikkeeseen

6. Aseta kiintolevyasema ja sen pidike niin, että ne kiinnittyvät rungon pohjassa oleviin kiinnikkeisiin pidikettä oikealle vedettäessä.
7. Vedä kiintolevyasemaa ja sen pidikettä oikealle, kunnes asema napsahtaa paikalleen.
8. Kytke liitäntä- ja virtakaapelit kiintolevyaseman takaosaan.
9. Siirry seuraavaan kohtaan: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

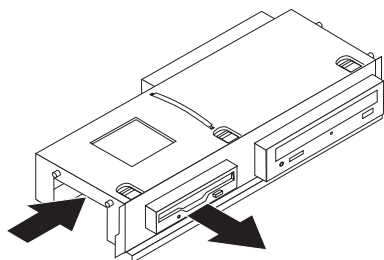
## Levykeaseman vaihto

### Huomio

Älä irrota tietokonetta tai yritä korjaustoimia, ennen kuin olet lukenut tietokoneen mukana toimitetun *Safety and Warranty Guide* (turvaohjeet ja takuutiedot) -julkaisun "Tärkeät turvaohjeet". *Safety and Warranty Guide* -julkaisun kopioita voi noutaa Web-osoitteesta <http://www.lenovo.com/support>.

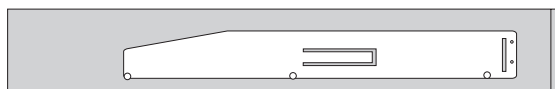
Tämä jakso sisältää levykeaseman vaihto-ohjeet.

1. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.
2. Jos haluat käsitellä emolevyn osia, katso kohta "Emolevyn osien ja asemien käsittely" sivulla 12.
3. Vapauta levykeasema painamalla aseman sivussa olevaa sinistä pidikettä.
4. Irrota viallinen levykeasema vetämällä se irti asemapaikkakehikon etuosasta.



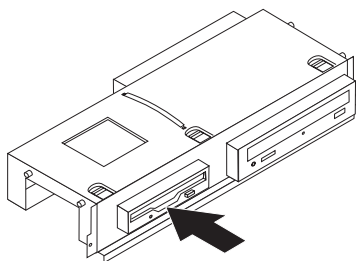
Kuva 26. Levykeaseman poistaminen

5. Irrota kiinnityspidike viallisesta asemasta ja asenna se uuteen asemaan.



Kuva 27. Levykeaseman kiinnityspidike

6. Työnnä uutta levykeasemaa asemapaikkaan etuosasta, kunnes asema napsahtaa paikalleen.



Kuva 28. Uuden levykeaseman asennus

7. Siirry seuraavaan kohtaan: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

## Optisen aseman vaihto

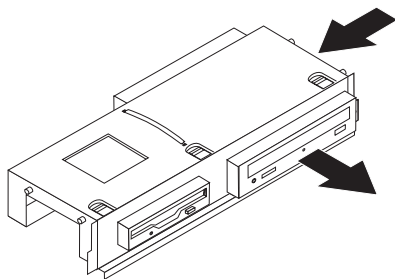
### Huomio

Älä irrota tietokonetta tai yritä korjaustoimia, ennen kuin olet lukenut tietokoneen mukana toimitetun *Safety and Warranty Guide* (turvaohjeet ja takuutiedot) -julkaisun "Tärkeät turvaohjeet". *Safety and Warranty Guide* -julkaisun kopioita voi noutaa Web-osoitteesta <http://www.lenovo.com/support>.

Tämä jaks sisältää optisen aseman vaihto-ohjeet.

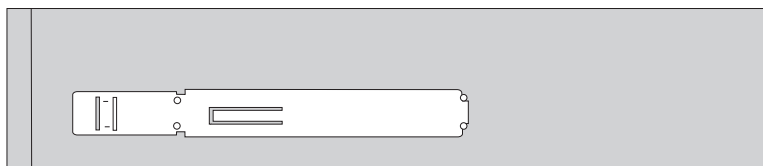
1. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.
2. Jos haluat käsitellä emolevyn osia, katso kohta "Emolevyn osien ja asemien käsittely" sivulla 12.
3. Vapauta optinen asema painamalla aseman sivussa olevaa sinistä kiinnityspidikettä.
4. Irrota vaihdettava optinen asema vetämällä se irti asemapaikkakehikon etuosasta.





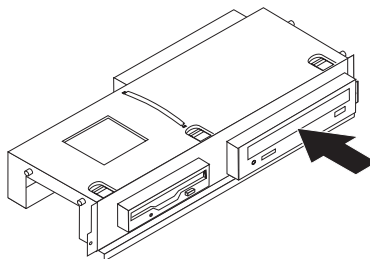
Kuva 29. Optisen aseman poisto

5. Irrota kiinnityspidike viallisesta asemasta ja asenna se uuteen asemaan.



Kuva 30. Optisen aseman kiinnityspidike

6. Työnnä uusi optinen asema laitepaikkaan siten, että asema napsahtaa paikalleen.



Kuva 31. Uuden optisen aseman asennus

7. Siirry seuraavaan kohtaan: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

## Jäähdytyslevyn ja tuuletinmoduulin vaihto

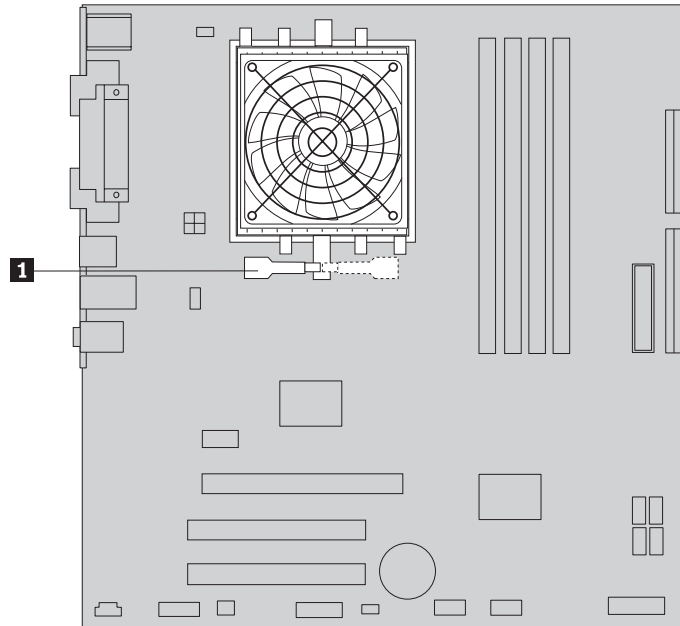
### Huomio

Älä irrota tietokonetta tai yritä korjaustoimia, ennen kuin olet lukenut tietokoneen mukana toimitetun *Safety and Warranty Guide* (turvaohjeet ja takuutiedot) -julkaisun "Tärkeät turvaohjeet". *Safety and Warranty Guide* -julkaisun kopioita voi noutaa Web-osoitteesta <http://www.lenovo.com/support>.

Tämä jakso sisältää jäähdytyslevyn ja tuuletinmoduulin vaihto-ohjeet.

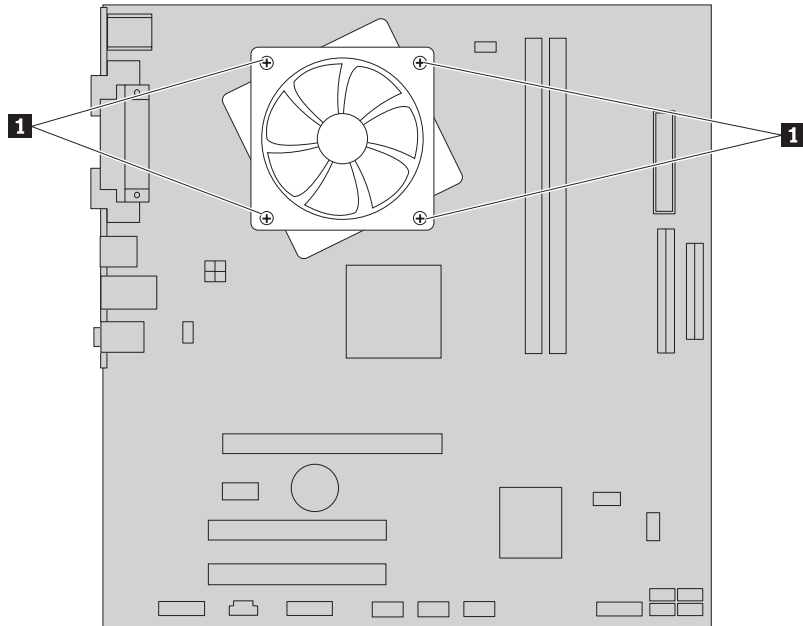
1. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.
2. Irrota suorittimen tuulettimen kaapeli emolevystä. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 8.
3. Irrota tuuletinosa jäähdytyslevystä ja tuuletinmoduulista. Lisätietoja on kohdassa "Sisäisten osien sijainti" sivulla 7.

4. Riippuen poistattavan jäähdytyslevyn mallista, tee jokin seuraavista:
  - a. Vapauta jäähdytyslevyn pidike kääntämällä kahvaa **1** ja irrota sitten pidike muovisesta kiinnityspidikkeestä.



Kuva 32. Jäähdytyslevyn pidikkeen irrotus

- b. Poista neljä ruuvia **1**, jotka kiinnittävät jäähdytyslevyn ja tuuletinmoduulin emolevvyyn.

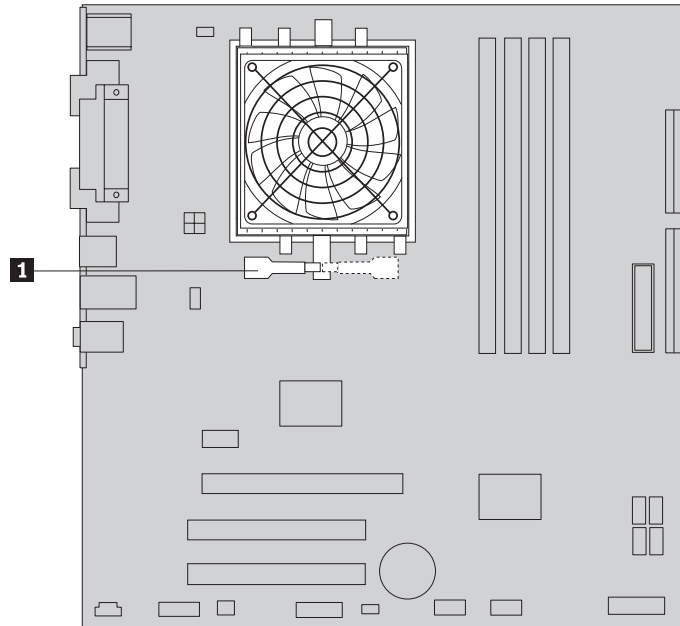


Kuva 33. Jäähdytyslevyn irrotus

**Huomautus:** Jäähdytyslevyä on ehkä väännettävä varovasti, jotta se irtoaa suorittimesta.

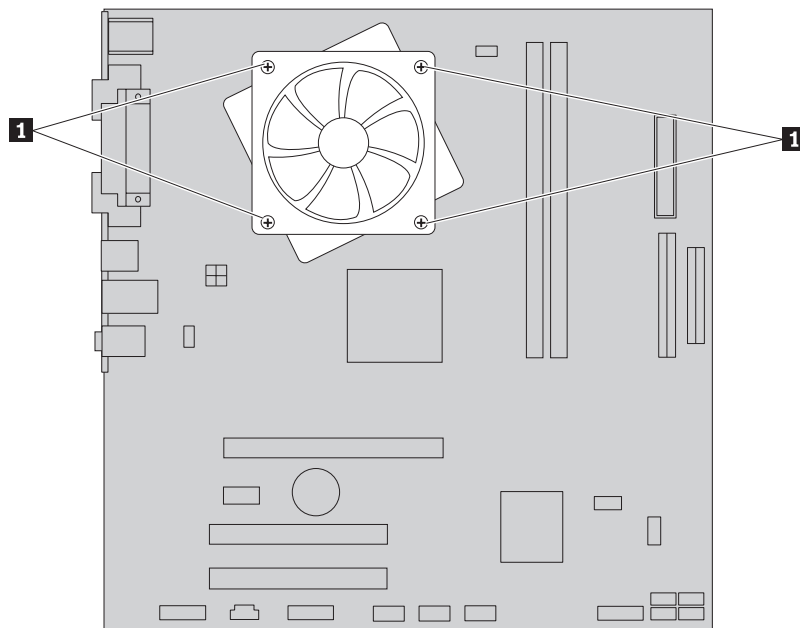
5. Nosta jäähdytyslevy ja tuuletinmoduuli irti emolevystä.

6. Riippuen asennettavan jäähdytyslevyn mallista, tee jokin seuraavista:
- Aseta uusi jäähdytyslevy suorittimen vastakkaiseen ja aseta sitten levyn pidike muoviseen kiinnityspidikkeeseen. Käännä kahva **1** siten, että se puristaa jäähdytyslevyn muoviseen kiinnityspidikkeeseen.



Kuva 34. Jäähdytyslevyn asetus muoviseen kiinnityspidikkeeseen

- Aseta uusi jäähdytyslevy muoviseen kiinnityspidikkeeseensä siten, että jäähdytyslevyn ruuvit ja emolevyn neljä reikää ovat kohdakkain. Kiristä neljä ruuvia **1**, jotka kiinnittävät jäähdytyslevyn ja tuuletinmoduulin emolevyyiin.



Kuva 35. Jäähdytyslevyn ja tuulettimen ruuvien kiinnitys

7. Kytke suorittimen tuulettimen kaapeli emolevyssä olevaan suorittimen tuulettimen vastakkeeseen.
8. Siirry seuraavaan kohtaan: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

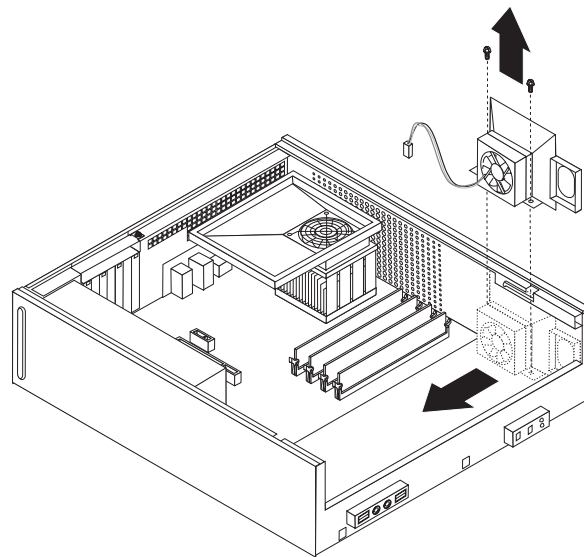
## Järjestelmän tuuletinmoduulin vaihto

### Huomio

Älä irrota tietokonetta tai yritä korjaustoimia, ennen kuin olet lukenut tietokoneen mukana toimitetun *Safety and Warranty Guide* (turvaohjeet ja takuutiedot) -julkaisun "Tärkeät turvaohjeet". *Safety and Warranty Guide* -julkaisun kopioita voi noutaa Web-osoitteesta <http://www.lenovo.com/support>.

Tämä jakso sisältää järjestelmän tuuletinmoduulin vaihto-ohjeet.

1. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.
2. Jos haluat käsitellä emolevyn osia, katso kohta "Emolevyn osien ja asemien käsittely" sivulla 12.
3. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevystä. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 8.
4. Irrota kiintolevyasema. Lisätietoja on kohdassa "Kiintolevyaseman vaihto" sivulla 21.
5. Irrota tuuletinmoduulin kaksi kiinnitysruuvia.
6. Irrota järjestelmän tuuletin vetämällä tuulettimen pidikettä ulospäin ja nostamalla tuuletin irti emolevystä.



Kuva 36. Tuulettimen irrotus

7. Asenna uusi tuuletinmoduuli ruuvaamalla moduulin kaksi kiinnitysruuvia kiinni.
8. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyssä olevaan järjestelmän tuulettimen vastakkeeseen.
9. Aseta kiintolevyasema takaisin paikalleen.

10. Siirry seuraavaan kohtaan: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

## Muistimoduulin vaihto

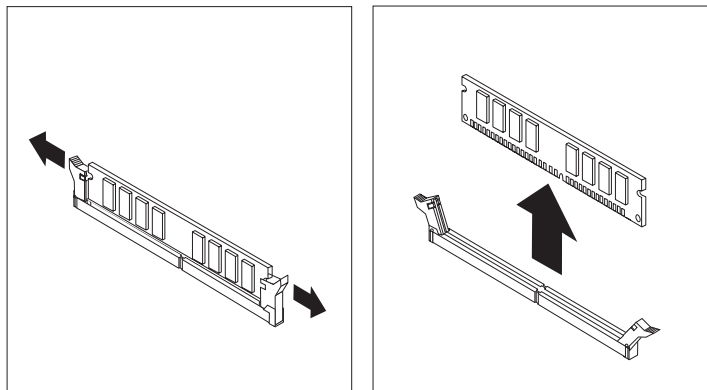
### Huomio

Älä irrota tietokonetta tai yritä korjaustoimia, ennen kuin olet lukenut tietokoneen mukana toimitetun *Safety and Warranty Guide* (turvaohjeet ja takuutiedot) -julkaisun "Tärkeät turvaohjeet". *Safety and Warranty Guide* -julkaisun kopioita voi noutaa Web-osoitteesta <http://www.lenovo.com/support>.

Tämä jakso sisältää muistimoduulin vaihto-ohjeet.

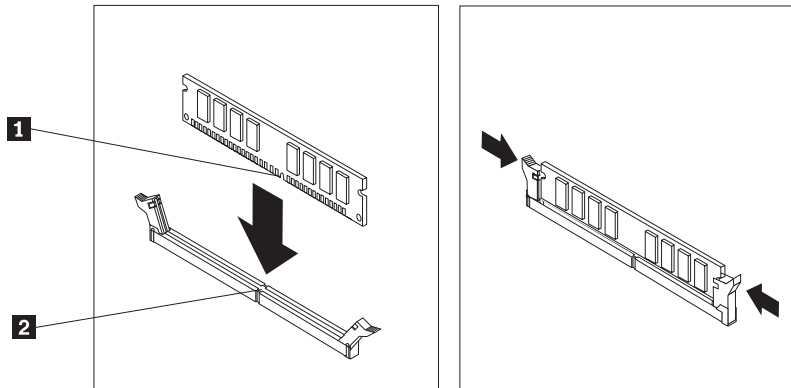
**Huomautus:** Tietokoneeseen voi asentaa kaksi tai neljä muistimoduulia.

1. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.
2. Saatat joutua poistamaan asemapaikkakehikon, jotta voit käsitellä muistivastakkeita. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien ja asemien käsittely" sivulla 12.
3. Poista sellaiset osat, jotka estävät pääsyn muistimoduulivastakkeisiin.
4. Irrota vaihdettava muistimoduuli avaamalla pidikkeet kuvassa esitetyllä tavalla.



Kuva 37. Muistimoduulin poisto

5. Aseta korvaava muistimoduuli muistivastakkeen yläpuolelle. Varmista, että muistimoduulin kohdistusura **1** on kohdakkain emolevyn vastakkeessa olevan ohjausulokkeen **2** kanssa. Paina muistimoduulia suoraan alaspäin vastakkeeseen, kunnes pidikkeet sulkeutuvat.



Kuva 38. Muistimoduulin asennus

6. Siirry seuraavaan kohtaan: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

---

## PCI-sovittimen vaihto

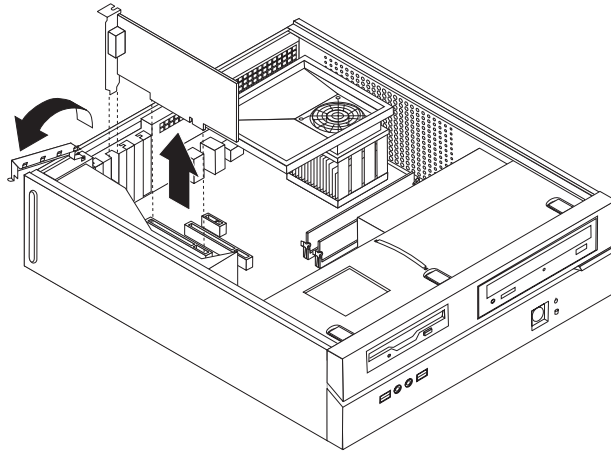
### Huomio

Älä irrota tietokonetta tai yritä korjaustoimia, ennen kuin olet lukenut tietokoneen mukana toimitetun *Safety and Warranty Guide* (turvaohjeet ja takuutiedot) -julkaisun "Tärkeät turvaohjeet". *Safety and Warranty Guide* -julkaisun kopioita voi noutaa Web-osoitteesta <http://www.lenovo.com/support>.

Tämä jakso sisältää PCI-sovitinkortin vaihto-ohjeet.

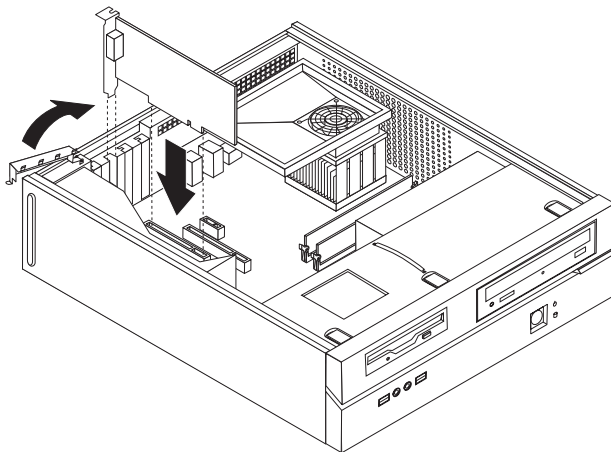
1. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.

2. Avaa sovitinkortin lukitussalpa ja irrota viallinen sovitin.



Kuva 39. Sovitinkortin irrotus

3. Poista uusi sovitinkortti staattiselta sähköltä suojaavasta pakkauksesta.
4. Asenna uusi sovitin sille varattuun vastakkeeseen järjestelmässä ja sulje sovittimen lukitussalpa.



Kuva 40. Uuden sovitinkortin asennus

5. Siirry seuraavaan kohtaan: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

---

## Näppäimistön vaihto

### Huomio

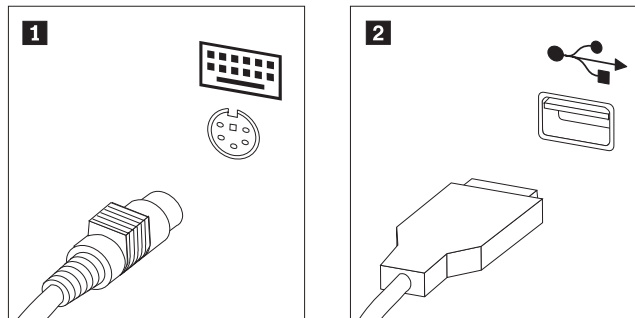
Älä irrota tietokonetta tai yritä korjaustoimia, ennen kuin olet lukenut tietokoneen mukana toimitetun *Safety and Warranty Guide* (turvaohjeet ja takuutiedot) -julkaisun "Tärkeät turvaohjeet". *Safety and Warranty Guide* -julkaisun kopioita voi noutaa Web-osoitteesta <http://www.lenovo.com/support>.



Tämä jakso sisältää näppäimistön vaihto-ohjeet.

1. Poista asemista kaikki tallennusvälineet (levykkeet, CD-levyt ja nauhat), tee käyttäjärjestelmän lopputoimet ja katkaise virta kaikista tietokoneeseen liitetyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
3. Paikanna näppäimistön vastake.

**Huomautus:** Näppäimistö voi olla liitettynä standardinäppäimistövastakkeeseen **1** tai tietokoneen etu- tai takaosassa olevaan USB-porttiin **2**. Tutustu kohdassa "Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus" sivulla 5 tai kohdassa "Tietokoneen etulevyssä olevien säätimien ja vastakkeiden sijainti" sivulla 4 oleviin ohjeisiin.



Kuva 41. Näppäimistövastakkeet

4. Irrota viallisen näppäimistön kaapeli tietokoneesta.
5. Kytke uusi näppäimistö tietokoneessa olevaan soveltuvaan vastakkeeseen.
6. Siirry seuraavaan kohtaan: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

## Hiiren vaihto

### Huomio

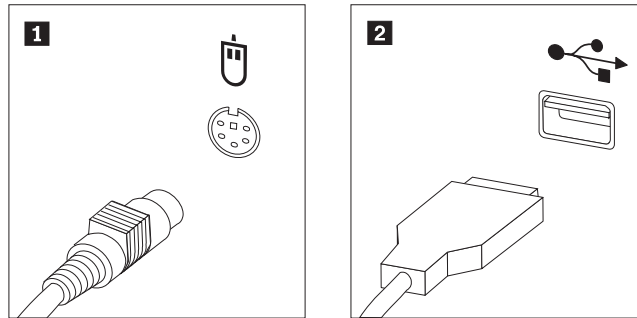
Älä irrota tietokonetta tai yritä korjaustoimia, ennen kuin olet lukenut tietokoneen mukana toimitetun *Safety and Warranty Guide* (turvaohjeet ja takuutiedot) -julkaisun "Tärkeät turvaohjeet". *Safety and Warranty Guide* -julkaisun kopioita voi noutaa Web-osoitteesta <http://www.lenovo.com/support>.

Tämä jakso sisältää hiiren vaihto-ohjeet.

1. Poista asemista kaikki tallennusvälineet (levykkeet, CD-levyt ja nauhat), tee käyttäjärjestelmän lopputoimet ja katkaise virta kaikista tietokoneeseen liitetyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohdot pistorasioista.

3. Paikanna hiiren vastake.

**Huomautus:** Hiiri voi olla liitettynä standardihiirivastakkeeseen **1** tai tietokoneen etu- tai takaosassa olevaan USB-porttiin **2**. Tutustu kohdassa "Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus" sivulla 5 tai kohdassa "Tietokoneen etulevyssä olevien säätimien ja vastakkeiden sijainti" sivulla 4 oleviin ohjeisiin.



Kuva 42. Hiirivastakkeet

4. Irrota viallisen hiiren kaapeli tietokoneesta.
5. Kytke uusi hiiri tietokoneessa olevaan soveltuvaan vastakkeeseen.
6. Siirry seuraavaan kohtaan: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

## Luku 4. Osien asennuksen viimeistely

Osien asennuksen tai poiston jälkeen tietokoneen kansi on kiinnitettävä paikalleen ja irrotetut kaapelit ja johdot (myös puhelinkaapeli ja verkkojohto) on kytkettävä takaisin paikoilleen. Joidenkin osien asennuksen jälkeen BIOS-asetusohjelman päivittyneet tiedot on vahvistettava.

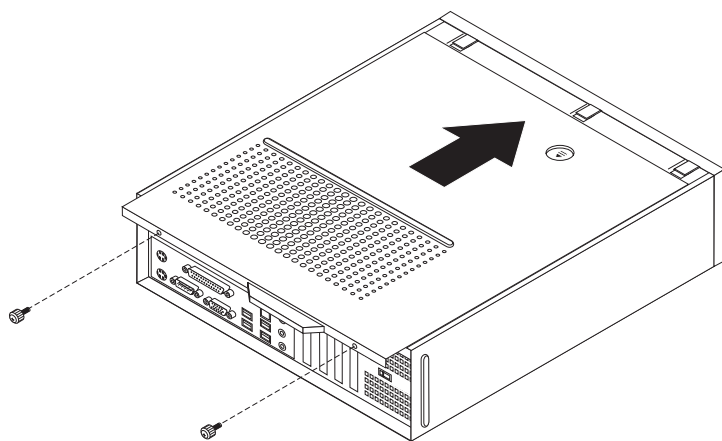
Voit kiinnittää keskusyksikön kannen, johdot ja kaapelit takaisin paikoilleen seuraavasti:

1. Varmista, että kaikki asennusta varten irrotetut osat on asennettu oikein takaisin ja ettei tietokoneen sisään ole jäänyt työkaluja tai irtoneaisia ruuveja.
2. Siirrä sivuun kaapelit, jotka saattavat estää tietokoneen kannen kiinnityksen.

### Tärkeää

Sijoita kaikki virtakaapelit siten, etteivät ne aiheuta toimintahäiriöitä asemapaikkakehikön laitteissa. Estä kaapeleita takertumasta tietokoneen kotelon saranoihin ja reunoihin.

3. Jos asemapaikkakehikko on poistettu, kohdista asemapaikkakehikko rungon sivulla oleviin kahteen aukkoon ja kiskoon, liitä asemakaapelit uudelleen emolevyyn ja liu'uta sitten asemapaikkakehikkoa rungon takalevyä kohti, kunnes se napsahtaa paikalleen.
4. Aseta etulevy takaisin paikalleen, jos se oli poistettu.
5. Aseta tietokoneen kansi runkoon siten, että kannen sivuilla olevat ohjaimet osuvat rungon kiskoihin. Työnnä kansi kiinni niin, että kuuluu napsahdus. Jos kannessa on ruuvit, kiinnitä kansi ruuveilla.



Kuva 43. Kannen asetus paikalleen

6. Asenna mahdolliset lukkolaitteet, esimerkiksi riippulukko, paikalleen.
7. Kytke tietokoneen ulkoiset kaapelit ja verkkojohdot takaisin tietokoneeseen. Lisätietoja on kohdassa "Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus" sivulla 5.
8. Voit päivittää kokoonpanon tietokoneen mukana toimitetun *Käyttöoppaan* sisältämien "BIOS-asetusohjelman käyttöä" koskevien ohjeiden avulla.

**Huomautus:** Useimmissa maissa Lenovo edellyttää viallisten asiakkaan vaihdettavissa olevien osien palauttamista. Lisätietoja tästä tulee osan mukana tai muutaman päivän kuluttua osan saapumisesta.

---

## Laiteajurien hankinta

Voit noutaa muiden käyttöjärjestelmien kuin esiasennetun käyttöjärjestelmän laiteajurit Web-osoitteesta <http://www.lenovo.com/support/>. Laiteajurien asennusohjeet ovat ajurien mukana toimitetuissa README-tiedostoissa.

---

## Luku 5. Suojusominaisuudet

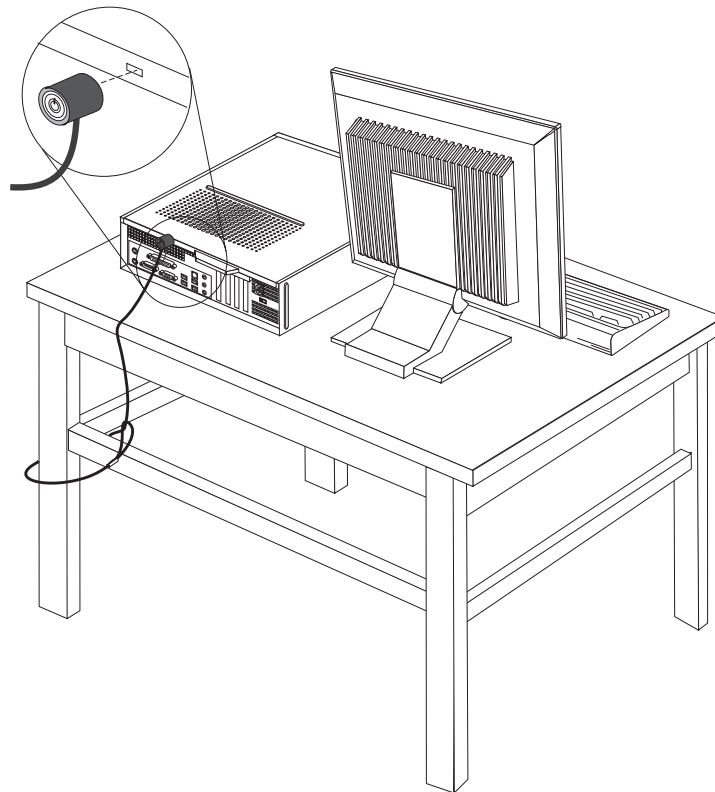
Saatavilla on useita lukitusvarusteita, joiden avulla tietokone voidaan suojata varkauksilta ja luvattomalta käytöltä. Fyysisen lukituslaitteen lisäksi käytettävissä on myös ohjelmallisesti toteutettu lukitusmenetelmä, joka estää tietokoneen luvattoman käytön: ohjelma lukitsee näppäimistön ja vapauttaa sen vasta, kun oikea salasana on annettu.

Varmista turvavaijeria asentaessasi, ettei se sotkeudu tietokoneen johtoihin.

---

### Vaijerilukko

Tietokone voidaan kytkeä pöytään tai muuhun irtaimeen kalustukseen vaijerilukon avulla. Vaijerilukko kiinnitetään tietokoneen takaosassa olevaan reikään, ja sitä käytetään avaimella. Vaijerilukko lukitsee myös tietokoneen kannen avauspainikkeet. Samantyyppinen vaijerilukko on käytössä monissa kannettavissa tietokoneissa. Vaijerilukon voi tilata suoraan Lenovolta. Siirry Web-osoitteeseen <http://www.lenovo.com/think/support/> ja anna hakusana Kensington.

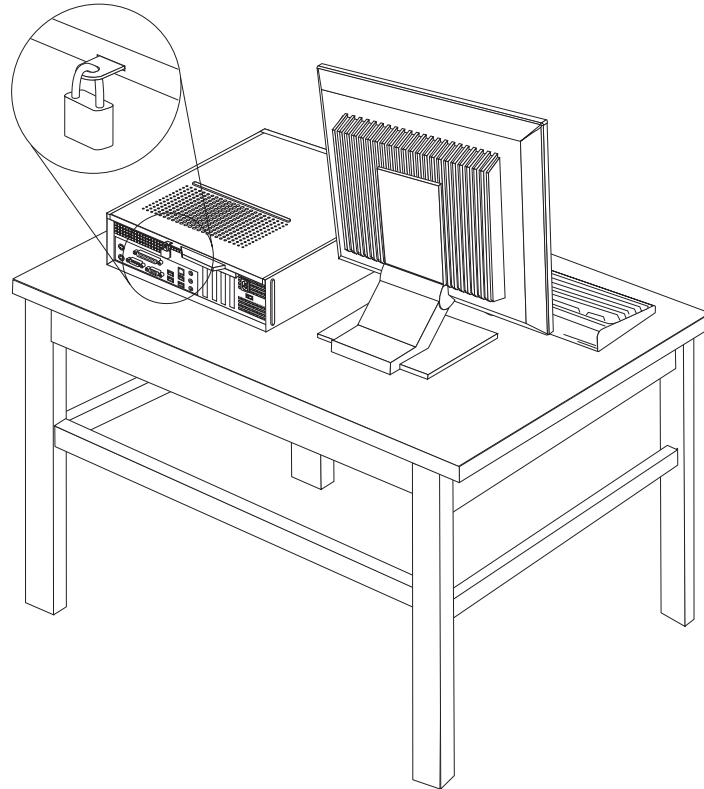


Kuva 44. Kensington-lukon aukko

---

## Riippulukko

Tietokoneessa on riippulukon lenkki, johon voi asentaa kannen poiston estävän riippulukon.



Kuva 45. Riippulukon lenkki

---

## Suojaus salasanan avulla

Voit estää tietokoneen luvattoman käytön asettamalla BIOS-asetusohjelman (Setup Utility) avulla salasanan. Kun tietokoneeseen kytketään virta, tietokone vapauttaa näppäimistön normaaliin käyttöön vasta, kun käyttäjä on antanut oikean salasanan.

### Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit tehdä asennuksen valmiiksi toteuttamalla seuraavassa jaksossa kuvatut toimet: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.

---

## Kadonneen tai unohtuneen salasanan poisto (CMOS-muistin tyhjennys)

Tämä jakso koskee kadonneita tai unohtuneita salasanoja. Lisätietoja salasanan katoamisen tai unohtumisen edellyttämistä toimista on Lenovo Care<sup>sm</sup>-ohjelmassa.

Voit poistaa unohtuneen salasanan seuraavasti:

1. Irrota tietokoneen keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen irrotus" sivulla 11.
2. Saatat joutua käsittelemään emolevyn osia. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien ja asemien käsittely" sivulla 12.
3. Paikanna emolevyssä oleva CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin. Lisätietoja on kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 8.
4. Siirrä hyppyjohdin normaaliasennosta (nastat 1 ja 2) huoltoasentoon tai kokoonpanon määritysasentoon (nastat 2 ja 3).
5. Aseta keskusyksikön kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Katso seuraava kohta: Kuva 43 sivulla 35.
6. Käynnistä tietokone uudelleen ja anna virran olla kytkettynä noin kymmenen sekuntia. Katkaise tietokoneesta virta painamalla virtakytkintä noin viisi sekuntia. Virta katkeaa.
7. Toista sivulla 39 olevat vaiheet 1–3.
8. Aseta CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin takaisin normaaliasentoon (nastat 1 ja 2).
9. Aseta keskusyksikön kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on seuraavassa jaksossa: Luku 4, "Osien asennuksen viimeistely", sivulla 35.





---

## Liite. Huomioon otettavaa

Lenovo ei ehkä tarjoa tässä julkaisussa mainittuja koneita, palveluja ja ominaisuuksia kaikissa maissa. Saat lisätietoja Suomessa saatavana olevista koneista, ohjelmista ja palveluista Lenovon paikalliselta edustajalta. Viittaukset Lenovon koneisiin, ohjelmiin ja palveluihin eivät tarkoita sitä, että vain näitä tuotteita voidaan käyttää. Niiden asemesta on mahdollista käyttää mitä tahansa toiminnaltaan vastaavaa konetta, ohjelmaa tai palvelua, joka ei loukkaa Lenovon tekijänoikeutta tai muita lailla suojattuja oikeuksia. Haluttaessa käyttää yhdessä tämän tuotteen kanssa muita koneita, ohjelmia ja palveluja on niiden käytön arviointi ja tarkistus käyttäjän omalla vastuulla.

Lenovolla voi olla patentteja tai patenttihakemuksia, jotka koskevat tässä julkaisussa esitettyjä asioita. Tämän julkaisun hankinta ei anna mitään lisenssiä näihin patentteihin. Kirjallisia tiedusteluja voi tehdä osoitteeseen

*Lenovo (United States), Inc.  
1009 Think Place - Building One  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO TARJOAA TÄMÄN JULKAISUN "SELLAISENAAN" ILMAN MITÄÄN NIMENOMAISESTI TAI KONKLUDENTTISESTI MYÖNNETTYÄ TAKUUTA, MUKAAN LUETTUINA TALOUDELLISTA HYÖDYNNETTÄVYYTTÄ, SOPIVUUTTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN JA OIKEUKSIEN LOUKKAAMATTOMUUTTA KOSKEVAT KONKLUDENTTISESTI ILMAISTUT TAKUUT. Joidenkin maiden lainsäädäntö ei salli nimenomaisesti tai konkludenttisesti myönnettujen takuiden rajoittamista, joten edellä olevaa rajoitusta ei sovelleta näissä maissa.

Tämä julkaisu voi sisältää teknisiä epätarkkuuksia ja painovirheitä. Julkaisun tiedot tarkistetaan säännöllisin väliajoin, ja tarpeelliset muutokset tehdään julkaisun uusiin painoksiin. Lenovo saattaa tehdä parannuksia tai muutoksia tässä julkaisussa kuvattuihin tuotteisiin ja ohjelmiin milloin tahansa ilman ennakoilmoitusta.

Tässä julkaisussa kuvattuja tuotteita ei ole tarkoitettu käytettäväksi implantaatiosovelluksissa tai muissa elintoimintoja ylläpitävissä sovelluksissa, joissa toimintahäiriö saattaa aiheuttaa henkilövahingon tai kuoleman. Tämän julkaisun sisältämät tiedot eivät vaikuta Lenovon tuotteiden määrityksiin (spesifikaatioihin) tai takuihin eivätkä muuta niitä. Mikään tässä julkaisussa oleva lausuma ei sisällä nimenomaisesti tai konkludenttisesti ilmaistua Lenovon tai kolmannen osapuolen aineetonta oikeutta koskevaa lisenssiä, sitoumusta tai näiden loukkauksien varalta annettua suojausta. Kaikki tämän julkaisun tiedot perustuvat erityisympäristöissä saatuihin tuloksiin, ja ne esitetään esimerkkinä. Muissa käyttöympäristöissä voidaan saada erilaisia tuloksia.

Lenovo pidättää itsellään oikeuden käyttää ja jakaa palautteena saamia tietoja parhaaksi katsomallaan tavalla, niin että siitä ei aiheudu lähettäjälle mitään velvoitteita.

Tässä julkaisussa olevat viittaukset muuhun kuin Lenovon Web-sivustoon eivät ole osoitus siitä, että Lenovo millään tavoin vastaisi kyseisen Web-sivuston sisällöstä

tai käytöstä. Viittaukset on tarkoitettu vain helpottamaan lukijan tutustumista muihin Web-sivustoihin. Kyseisten Web-sivustojen sisältämä aineisto ei sisälly tähän Lenovo-tuotteeseen tai sitä koskevaan aineistoon. Sivustojen käyttö on käyttäjän omalla vastuulla.

Kaikki julkaisun sisältämät suorituskykytiedot on määritetty testiympäristössä. Suorituskyky muissa toimintaympäristöissä saattaa poiketa merkittävästi ilmoitetuista arvoista. Osa mittauksista on saatettu tehdä kehiteillä olevissa järjestelmissä, eikä mikään takaa, että tulokset ovat samanlaiset yleisesti saatavana olevissa järjestelmissä. Lisäksi osa mittaustuloksista on saatettu saada ekstrapolaation avulla. Todelliset mittaustulokset voivat poiketa ilmoitetuista arvoista. Julkaisun käyttäjien tulee tarkistaa tietojen soveltuvuus omassa erityisympäristössään.

---

## Television käyttöön liittyvä huomautus

Seuraava huomautus koskee malleja, joissa on valmiiksi asennettuna TV-näyttötoiminto.

Tämä tuote sisältää kopiointisuoja-tekniikkaa, joka on suojattu tietyillä Yhdysvalloissa rekisteröidyillä patenteilla sekä yleisellä tekijänoikeussuojalla. Tekijänoikeuden omistavat Macrovision Corporation ja muut oikeudenomistajat. Macrovisionin kopiointisuoja-tekniikan käyttö edellyttää Macrovision Corporationin lupaa ja on tarkoitettu ainoastaan kotona tapahtuvaan ja muuhun pienimuotoiseen käyttöön. Muunlaiseen käyttöön tarvitaan Macrovisionin suostumus. Koodin takaisinkääntäminen ja purkaminen on kielletty.

---

## Tavaramerkit

Seuraavat nimet ovat Lenovon tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa:

- Lenovo
- Lenovo Care
- Lenovon logo.

IBM on International Business Machines Corporationin tavaramerkki Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

Muut yritysten, tuotteiden tai palvelujen nimet voivat olla muiden yritysten tavaramerkkejä.



**lenovo**

Osanumero: 43C3132

(1P) P/N: 43C3132

