

IBM NetVista™



Käyttöopas

A20, tyyppi 6269

A40, tyypit 6568, 6578, 6648

A40p, tyypit 6569, 6579, 6649

IBM NetVista™



Käyttöopas

A20, tyyppi 6269

A40, tyypit 6568, 6578, 6648

A40p, tyypit 6569, 6579, 6649

Huomautus

Ennen tämän julkaisun ja siinä kuvattujen tuotteiden käyttöä lue kohdassa "Turvaohjeet" sivulla iii olevat tiedot sekä "Liite E. Huomioon otettavaa ja tavaramerkkitietoja" sivulla 123.

Toinen painos (syyskuu 2000)

© Copyright International Business Machines Corporation 2000. Kaikki oikeudet pidätetään.

Turvaohjeet

Seuraavassa annetaan tietokoneen mahdollisesti vaarallisiin osiin liittyviä tärkeitä tietoja.

Litiumparistoon liittyvä huomautus

Varoitus:

Pariston vääränlainen käsittely voi aiheuttaa tulipalo- tai räjähdysvaaran tai palovammoja.

Pariston saa vaihtaa vain IBM:n suosittelemaan paristoon (IBM:n osanumero 33F8354) tai vastaavaan valmistajan suosittelemaan paristoon. Paristo sisältää litiumia ja voi räjähtää, jos paristoa ei käytetä, käsitellä tai hävitetä oikein.

Älä

- päästä paristoa kosketuksiin veden kanssa
- kuumenna paristoa yli 100 °C:n lämpötilaan
- pura paristoa osiin tai yritä korjata sitä.

Hävitä paristo ongelmajätettä koskevien lakien sekä viranomaisten määräysten mukaisesti.

Laserturvaohjeet

Joihinkin IBM Personal Computer -tietokonemalleihin on asennettu tehtaalla CD- tai DVD-asema. Sen voi hankkia myös lisävarusteena. CD- ja DVD-asetat ovat lasertuotteita. CD- ja DVD-asema on luokiteltu Yhdysvalloissa luokan 1 laserlaitteeksi, joka täyttää Yhdysvaltain Department of Health and Human Services (DHHS) -viranomaisten määräyksen 21 CFR Subchapter J vaatimukset. Nämä asemat täyttävät myös standardeissa IEC 825 ja CENELEC EN 60 825 luokan 1 laserlaitteille asetetut vaatimukset.

Jos tietokoneeseen on asennettu CD- tai DVD-asema, noudata seuraavia ohjeita:

Varoitus:

Muiden kuin tässä julkaisussa mainittujen säätöjen tai toimien teko voi altistaa vaaralliselle säteilylle.

CD- tai DVD-aseman avaaminen saattaa altistaa vaaralliselle lasersäteilylle. Aseman sisällä ei ole huollettavia osia. **Älä avaa aseman koteloa.**

Joissakin CD- ja DVD-asemissa saattaa olla luokan 3A tai 3B laserlähde. Ota seuraavat seikat huomioon:

VAARA

VARO! Avatessasi asemaa olet alttiina lasersäteilylle. Älä katso suoraan säteeseen paljaalla silmällä tai optisella välineellä. Säteeseen katsominen voi vahingoittaa silmiäsi.

Tietoja tästä julkaisusta

Tämä julkaisu auttaa tutustumaan IBM NetVista -tietokoneeseen ja sen ominaisuuksiin. Julkaisussa käsitellään tietokoneen käyttöönottoa, käyttöä, ylläpitoa ja lisävarusteiden asennusta. Jos kohtaat ongelmia, saat tästä julkaisusta hyödyllisiä neuvoja vianmäärityksestä ja tuen saannista.

Muita tiedonlähteitä

Lisätietoja tietokoneesta saat tarkastelemalla ohjeaiheita työpöydällä olevan Access IBM -ohjelman avulla.

Seuraavissa julkaisuissa on lisätietoja tietokoneesta:

- *Pikaopas*
Tämä tietokoneen mukana toimitettava julkaisu sisältää yleisiä tietoja tietokoneen asennustoimista ja näyttökirjojen käytöstä.
- *Understanding Your Personal Computer*
Tässä WWW-verkosta noudettavassa englanninkielisessä näyttökirjassa on yleisiä tietoja PC-tietokoneiden käytöstä ja yksityiskohtaisia tietoja tämän tietokoneen ominaisuuksista. Näyttökirjan saa WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/support>.

Myös seuraavissa julkaisuissa on lisätietoja tietokoneesta:

- *Hardware Maintenance Manual*
Tämä englanninkielinen julkaisu sisältää tietoja, jotka on tarkoitettu koulutetulle huoltohenkilöstölle. Julkaisun saa WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/support/pc>. Kirjoita sivuston Quick Path -kenttään tietokoneen tyyppi- ja mallinumero ja napsauta sitten **Go**-painiketta. Napsauta ensin **Online publications** -vaihtoehtoa ja sitten **Hardware Maintenance Manuals** -vaihtoehtoa.
Julkaisun voi myös tilata IBM:ltä. Kohta "Luku 7. Huollon, tukipalvelujen ja tietojen saanti" sivulla 103 sisältää lisätietoja julkaisun hankkimisesta.
- *Technical Information Manual*
Tämä englanninkielinen julkaisu sisältää tietoja käyttäjille, jotka haluavat saada lisätietoja tietokoneen teknisistä ominaisuuksista. Julkaisun saa WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/support/pc/>. Kirjoita sivuston Quick Path -kenttään tietokoneen tyyppi- ja mallinumero ja napsauta sitten **Go**-painiketta. Napsauta ensin **Online publications** -vaihtoehtoa ja sitten **Technical Manuals** -vaihtoehtoa.

Sisältö

Turvaohjeet	iii
Litiumparistoon liittyvä huomautus	iii
Laserturvaohjeet	iii
Tietoja tästä julkaisusta	v
Muita tiedonlähteitä	v
Luku 1. IBM NetVista -tietokoneen esittely	1
Tietokoneen tunnistetiedot	1
Kompaktit pöytätietokoneet	2
Pöytätietokoneet	3
Ominaisuudet	4
Luku 2. Tietokoneen asennus	7
Tietokoneen paikan valinta	7
Tietokoneen johtojen ja kaapelien kytkeminen	7
Virran kytkeminen	11
Asennuksen päättäminen	12
Työtilan järjestely	13
Työskentelymukavuus	13
Valaistus ja heijastukset	14
Ilmanvaihto	14
Pistorasiat, verkkojohdot ja kaapelien pituus	14
Luku 3. Tietokoneen käyttö ja hoito	15
Tietokoneen käynnistys	15
Näyttötoimintojen käyttö	15
Näyttöajurit	15
Näyttimen asetusten muutto	16
Äänitoimintojen käyttö	16
Levykkeiden käyttö	17
Levykkeiden käsittely ja säilytys	17
Levykkeiden asetus asemaan ja poisto asemasta	18
CD-aseman käyttö	18
CD-levyjen käsittely	19
CD-levyjen asetus asemaan	19
IBM ScrollPoint II -hiiren käyttö	20
Järjestelmäohjelmien päivitys	20
Järjestelmänhallintatyökalujen käyttö	21
Lähiverkkokäynnistys (Wake on LAN)	21
Etäalkulataus (RPL) ja DHCP-yhteyskäytäntö	22
Etähallinta	22
LANClient Control Manager (LCCM) -ohjelmisto	22

System Migration Assistant (SMA) -ohjelma	22
DMI-liittymä	23
Suojausominaisuuksien käyttö	23
Tietokoneen osien suojausominaisuudet	23
Osien rekisteröinti	23
Asset ID -tunnus	24
IBM-suojausratkaisut	24
Tietojen suojaus	24
Näppäimistön lukitseminen	25
Tietokoneen käytön lopetus	26
Tietokoneen hoito	26
Perusohjeet	26
Tietokoneen puhdistus.	26
Tietokoneen siirto	28
Luku 4. BIOS-asetusohjelman käyttö	29
BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö	29
Asetusten tarkastelu ja muutto	30
BIOS-asetusohjelman lopetus	31
Järjestelmän suojaus -valikon käyttö	31
Laajennetun suojauksen käyttö	31
Laitekohtaisen tunnussanasuojauksen käyttö	32
Etähallinnan asetus.	33
Tunnussanojen käyttö	34
Sovittimien ROM-muistin suojauksen käyttö	37
IBM:n suojauspiirin käyttö	37
Pentium III -suorittimen sarjanumerotoiminnon käyttöönotto.	38
Muut BIOS-asetusohjelman asetukset.	38
Näppäimistön toistonopeuden muutto	38
Virransyötön hallintatoiminnot	40
Luku 5. Lisävarusteiden asennus	45
Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely	45
Saatavana olevat lisävarusteet	45
Tarvittavat työkalut.	46
Keskusyksikön kannen poisto	47
Kompaktin pöytätietokoneen osien sijainti	48
Pöytätietokoneen osien sijainti	49
Lisävarusteiden asennus emolevyn ja liitinkorttiin (joissakin malleissa)	50
Emolevyn käsittely	50
Emolevyn osien sijainti	50
Lisämuistin asennus	53
Sovittimien asennus	55
Sisäisten asemien asennus	60
Kompaktin pöytätietokoneen asemien tekniset tiedot	61
Pöytätietokoneen asemien tekniset tiedot	62
Sisäisten asemien virta- ja liitäntäkaapelit	63

Sisäisten asemien asennus pöytätietokoneeseen	65
U:n muotoisen turvapultin asennus	68
Asennuksen päättäminen	68
Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen	68
Tietokoneen kokoonpanon päivitys	70
Luku 6. Vianmääritys.	73
Vianmääritystoimet	73
Automaattiset käynnistystestit (POST)	75
Virhekoodit ja -sanomat	75
POST-virhesanomat	75
POST-äänimerkit	79
Ethernet-ohjaimen virhesanomat	80
Etäalkulataukseen liittyvät virhesanomat	80
DHCP-tuen virhesanomat	81
Laitteiden vianmääritystaulukot	82
Yleiset häiriöt	83
Satunnaiset häiriöt	84
Äänilaitteiden häiriöt	85
CD-aseman häiriöt	86
Levykeaseman häiriöt	88
Näyttimen häiriöt	88
Näppäimistön, hiiren tai muun paikannuslaitteen häiriöt	91
Muistin häiriöt	92
Lisävarusteiden häiriöt	93
Rinnakkaisportin häiriöt	94
Sarjaportin häiriöt	94
Kirjoittimen häiriöt	95
Sovellusohjelmien häiriöt	95
USB-laitteiden häiriöt	96
Ohjelmiston tuottamat virhesanomat	96
IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma	96
Muut Software Selections -CD-tietolevyn sisältämät vianmääritysohjelmat	98
Tietokoneen elvytys automaattisten käynnistystestien tai BIOSin päivityksen häiriöistä	98
Lisävarustelevykykeissä olevien tiedostojen asennus	99
Pariston vaihto	99
Luku 7. Huollon, tukipalvelujen ja tietojen saanti	103
Tietojen saanti	103
WWW-verkon käyttö	103
Tietoja tuki- ja huoltopalvelusta	103
Julkaisujen ja vianmääritysohjelmien käyttö	103
Huollon kutsuminen	104
Muut palvelut	106
Lisäpalvelujen hankinta	107

Liite A. Software Selections -CD-tietolevyn käyttö	109
Software Selections -CD-tietolevyn sisältö	109
Software Selections -CD-tietolevyn käytön aloitus	110
Software Selections -ohjelman käyttö	110
Liite B. Tekniset tiedot	113
Kompaktin pöytä tietokoneen tekniset tiedot	113
Tekniset tiedot — pöytä tietokone (A40 ja A40p)	114
Tekniset tiedot — pöytä tietokone (A20)	115
Liite C. Tietokoneen sijoittaminen kyljelleen	119
Kompaktin pöytä tietokoneen sijoittaminen kyljelleen	119
Pöytä tietokoneen sijoittaminen kyljelleen	119
Liite D. Tietokoneen tiedot	121
Liite E. Huomioon otettavaa ja tavaramerkkitietoja	123
Huomioon otettavaa	123
Päivämäärätietojen käsittely	124
Tavaramerkit	124
Tietoja sähkömagneettisesta säteilystä	125
Luokan B laitteet	125
Luokan A laitteet	125
Tietoja verkkojohdosta	126
Hakemisto	127

Luku 1. IBM NetVista -tietokoneen esittely

Olet hankkinut käyttöösi IBM NetVista -tietokoneen, jossa on käytetty PC-tekniikan uusimpia saavutuksia. Voit laajentaa tietokoneen ominaisuuksia tarpeen mukaan.

Tässä luvussa on yleiskatsaus tietokoneen ominaisuuksiin ja toimintoihin, esiasennettuun ohjelmistoon sekä teknisiin tietoihin.

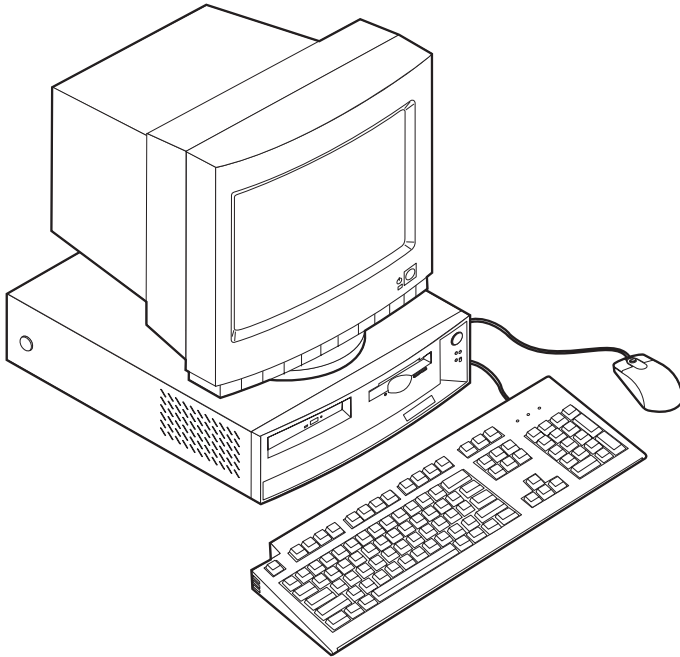
Tietokoneen tunnistetiedot

Tietokone on helppointa tunnistaa tyyppi- ja mallinumeron perusteella. Niistä käy ilmi useita tietokoneen ominaisuuksia, kuten suorittimen tyyppi ja asemapaikkojen määrä. Numero on tietokoneen etupuolella olevassa pienessä tarassa. Tyyppi- ja mallinumero voi olla esimerkiksi 6568-110.

Tämän julkaisun tiedot koskevat kaikkia tietokonemalleja. Jos mallien erottaminen on tarpeen, julkaisussa viitataan tiettyyn mallinumeroon. Kun mallia ei ole erikseen mainittu, tiedot koskevat kaikkia malleja. Seuraavilla sivuilla on kahden perusmallin kuvaus.

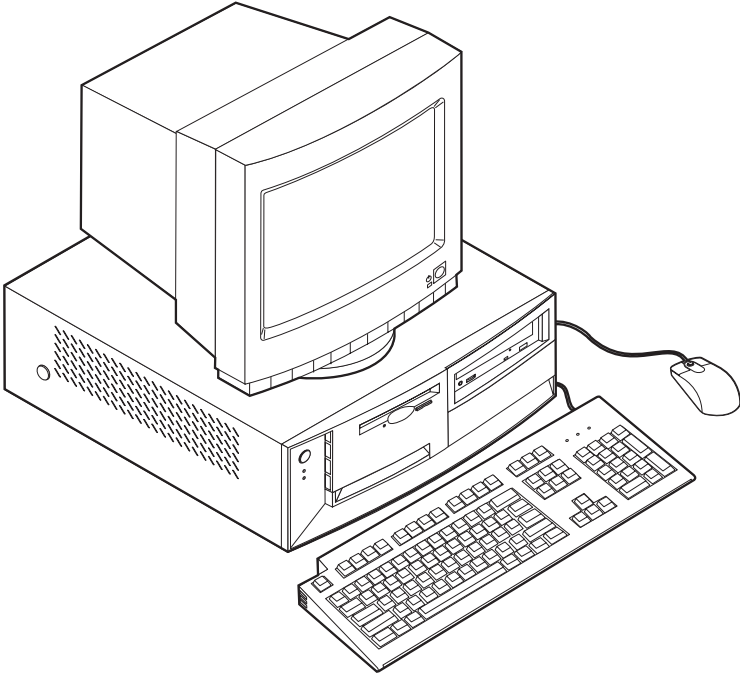
Kompaktit pöytätietokoneet

Kompakteissa pöytätietokoneissa on levykeasema ja kiintolevyasema. Joissakin malleissa on lisäksi litteä CD-asema. Virtakytkin on edestäpäin katsottuna tietokoneen etuosan oikeassa reunassa.



Pöytätietokoneet

Pöytämalleissa on levykeasema ja kiintolevyasema. Joissakin malleissa on esiasennettu CD-asema. Virtakytkin on edestäpäin katsottuna tietokoneen etuosan vasemmassa reunassa.



Ominaisuudet

Kaikissa malleissa ei ole kaikkia tässä kuvattuja ominaisuuksia ja toimintoja.

Suoritin

Intel Pentium III -suoritin, jossa on 256 kilotavua sisäistä L2-välimuistia, tai Intel Celeron -suoritin, jossa on 128 kilotavua sisäistä L2-välimuistia.

Muisti

- Tuetut ominaisuudet:
 - 3,3 voltin synkroniset, 168-nastaiset DIMM-vastakkeet, puskuroimattomat, 133 megahertsin pariteettittomat SDRAM-muistimoduulit
 - 64, 128 ja 256 megatavun puskuroimattomat DIMM-muistimoduulit (muistin enimmäismäärä 512 megatavua)
 - DIMM-muistimoduulien enimmäiskorkeus 38,1 mm
- 512 kilotavun flash-muisti järjestelmäohjelmia varten

Sisäiset asemat

- 3,5 tuuman 1,44 megatavun levykeasema
- Sisäinen kiintolevyasema
- EIDE-liittymää käyttävä CD-asema (vain joissakin malleissa)

Näytönohjain

- Dynaaminen näyttömuistitekniikka
- AGP (Accelerated Graphics Port) -näyttösovitin (vain joissakin malleissa)

Äänialijärjestelmä

16-bittinen Sound Blaster Pro -yhteensopiva äänialijärjestelmä

Lähiverkkokäynnistystä (Wake on LAN) tukeva 10/100 Mb/s -nopeuksinen Ethernet-sovitin (vain joissakin malleissa)

Järjestelmänhallintaominaisuudet

- Etäalkulataus (RPL, Remote Program Load) ja DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) -yhteykskäytäntö
- Lähiverkkokäynnistys (Wake on LAN, edellyttää lähiverkkokäynnistystä tukevaa verkkosovitinta)
- Käynnistys soittosignaalista (BIOS-asetusohjelmassa tämän toiminnon nimi on Sarjaportin soitonilmaisin, jos käytössä on ulkoinen modeemi, ja Modemin soitonilmaisin, jos käytössä on sisäinen modeemi) (joissakin malleissa ei ole kaikkia näitä toimintoja)
- Ajustettu käynnistys (Wake on Alarm)

- Etähallinta (verkon välityksellä tehtävä BIOSin ja automaattisten käynnistystestien (POST) päivitys)
- Automaattinen virrankytkentä
- Järjestelmänhallinta-BIOS (SM BIOS) ja järjestelmänhallintaohjelmat
- Automaattisten käynnistystestien (POST) tulosten tallennus

Siirräntäominaisuudet

- 25-nastainen ECP/EPP-rinnakkaisportti
- Yksi tai kaksi 9-nastaista sarjaporttia
- Kaksi 4-nastaista USB-porttia
- PS/2-hiiriportti
- PS/2-näppäimistön vastake
- 15-nastainen näyttimen vastake
- Kolme äänivastaketta (linja ulos (kuulokkeet)-, linja sisään- sekä mikrofoni-vastake)
- Paikannussauva- tai MIDI-vastake (vain joissakin malleissa)

Laajennusominaisuudet

- Kompaktit pöytätietokoneet
 - Kolme asemapaikkaa
 - Kaksi kytke ja käytä -tekniikkaa tukevaa PCI-sovitinkorttipaikkaa
- Pöytätietokoneet
 - Neljä asemapaikkaa
 - Kolme kytke ja käytä -tekniikkaa tukevaa PCI-sovitinkorttipaikkaa
 - Yksi AGP-sovitinkorttipaikka (joissakin malleissa tässä korttipaikassa on esiasennettuna AGP-sovitinkortti)

Virtalähde

- Kompakti pöytätietokone: 110 W:n virtalähde, jossa on automaattinen vaihtovirtajännitteen tunnistus
- Pöytätietokone: 155 W:n virtalähde, jossa on jännitekytkin
- Automaattinen sähkövirran taajuuden vaihto (50/60 Hz)
- sisäinen ylikuormitus- ja ylijännitesuoja
- virransyötön hallintaohjelman (APM, Advanced Power Management) tuki
- ACPI (Advance Configuration and Power Interface) -liittymän tuki

Suojausominaisuudet

- Käynnistystunnussana ja pääkäyttäjän tunnussana
- Kannen lukko (joissakin malleissa)

- Tuki U:n muotoisen pultin ja lukollisen vaijerin asennusta varten
- Aloitusjärjestyksen hallinta
- Käynnistys ilman levykeasemaa, näppäimistöä tai hiirtä
- Valvomaton käynnistys
- Levyke- ja kiintolevyaseman siirräntätoiminnon hallinta
- Sarja- ja rinnakkaisportin siirräntätoiminnon hallinta
- Laitekohtainen suojausprofiili

Tietokoneeseen esiasennettu ohjelmisto

Tietokoneessa saattaa olla esiasennettuja ohjelmia. Näitä ovat käyttöjärjestelmä, sisäisiä toimintoja tukevat laiteajurit ja muut tukiohjelmat.

Käyttöjärjestelmät (tuetut)

- Microsoft Windows 2000 Professional
- Microsoft Windows NT Workstation 4.0 sekä Service Pack 6
- Microsoft Windows 98 Second Edition (SE)
- Microsoft Windows Millennium (Me)
- Novell NetWare -ohjelmiston versiot 3.2, 4.11 ja 5.0

Käyttöjärjestelmät (yhteensopivuus testattu)

- Microsoft Windows 95
- DOS 2000
- SCO OpenServer 5.0.2 (tai sitä uudempi)
- IBM OS/2 Warp Connect 3.0
- IBM OS/2 Warp 4.0
- IBM OS/2 LAN Server 3.0 ja 4.0
- Linux: Red Hat, Caldera, S.U.S.E. ja Pacific High Tech
- Sun Solaris 2.5.1 (tai sitä uudempi)

1. Tämän julkaisun valmistushetken mennessä IBM on testannut tässä lueteltujen käyttöjärjestelmien yhteensopivuuden. IBM saattaa todeta myös muiden käyttöjärjestelmien olevan yhteensopivia tietokoneen kanssa tämän julkaisun valmistumisen jälkeen. IBM voi muuttaa tämän luettelon tietoja (tehdä korjauksia ja lisäyksiä). Tutustumalla käyttöjärjestelmän valmistajan WWW-sivustoon voit selvittää, onko käyttöjärjestelmän yhteensopivuus testattu.

Luku 2. Tietokoneen asennus

Tässä jaksossa annetaan ohjeita kaapelien liittämisestä tietokoneeseen ja virran kytkemisestä laitteisiin.

Tarvitset seuraavat osat:

- keskusyksikkö
- keskusyksikön verkkojohto
- näppäimistö
- hiiri
- näyttin (myydään erikseen kaapeleineen ja verkkojohtoineen).

Jos osia puuttuu, ota yhteys laitteen myyjään.

Tietokoneen paikan valinta

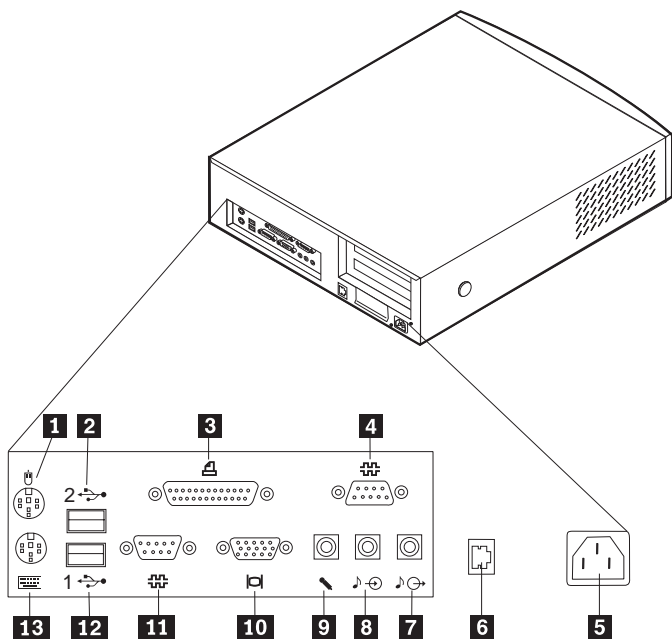
Varmista, että tietokonetta, näyttintä ja muita laitteita varten on tarvittava määrä maadoitettuja pistorasioita. Valitse tietokoneelle paikka, jossa se pysyy kuivana. Varmista, että keskusyksikön ympärille jää noin 5 senttimetriä tyhjää tilaa, jotta tietokoneen jäähdytysjärjestelmän toiminta ei estyisi.

Kohta "Työtilan järjestely" sivulla 13 sisältää tietoja siitä, millaiseksi työtila olisi järjestettävä, jotta työskentely olisi mukavaa ja käyttö sujuvaa.

Tietokoneen johtojen ja kaapelien kytkeminen

Tietokoneen onnistunut asennus edellyttää, että oheislaitteet kytketään asianmukaisesti vastakkeisiin.

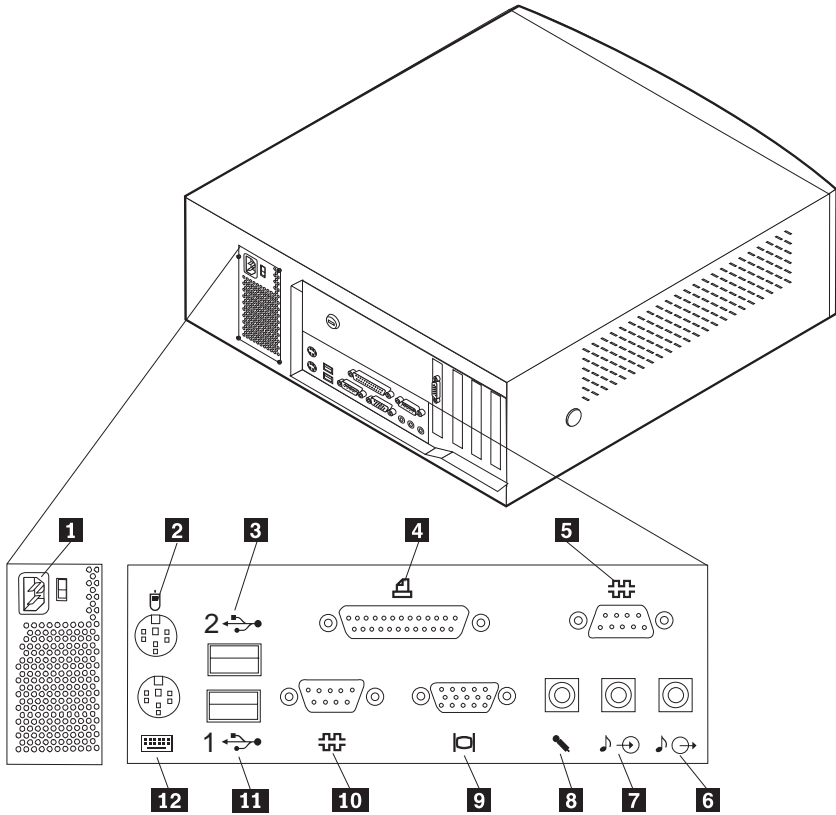
Seuraavassa kuvassa näkyy kompaktin pöytä tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden sijainti. Käytössäsi ei välttämättä ole laitetta jokaiseen kuvassa näkyvään vastakkeeseen.



- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 Hiiren vastake | 8 Linja sisään -vastake |
| 2 USB-portti 2 | 9 Mikrofonivastake |
| 3 Rinnakkaisportti | 10 Näyttimeen vastake |
| 4 Sarjaportti 2 | 11 Sarjaportti 1 |
| 5 Verkkojohdon vastake | 12 USB-portti 1 |
| 6 Ethernet-vastake | 13 Näppäimistön vastake |
| 7 Linja ulos -vastake | |

Huomautus: Tietokoneen takaosan vastakkeet on merkitty erivärisin symboleihin. Ne opastavat kaapelien kytkennässä.

Seuraavassa kuvassa näkyy pöytätietokoneen takaosassa sijaitsevien vastakkeiden sijainti. Käytössäsi ei välttämättä ole laitetta jokaiseen kuvassa näkyvään vastakkeeseen.



1 Verkkojohdon vastake

2 Hiiren vastake

3 USB-portti 2

4 Rinnakkaisportti

5 Sarjaportti 2 (paikannussauva- tai MIDI-vastake joissakin malleissa)

6 Linja ulos -vastake

7 Linja sisään -vastake

8 Mikrofonivastake

9 Näyttimen vastake

10 Sarjaportti 1

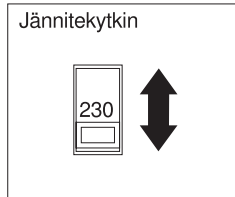
11 USB-portti 1

12 Näppäimistön vastake

Huomautus: Tietokoneen takaosan vastakkeet on merkitty erivärisin symbolein. Ne opastavat kaapelien kytkennässä.

Liitä kaapelit ja johdot tietokoneeseen edellisten kuvien ja seuraavien ohjeiden avulla.

1. Jos tietokone on normaalikokoinen pöytätietokone, tarkista jännitekytkimen asento. Tarvittaessa voit muuttaa kytkimen asentoa esimerkiksi kuulakärkikynällä.
 - Jos vaihtovirran jännite on 90–137 V, aseta jännitekytkin asentoon 115 V (115 voltia).
 - Jos vaihtovirran jännite on 180–265 V, aseta jännitekytkin asentoon 230 V (230 voltia).



2. Kytke näyttimen kaapeli näyttimeen, jos sitä ei ole jo kytketty. Kytke tämän jälkeen kaapelin toinen pää tietokoneen näytinvastakkeeseen ja kiristä ruuvit.

Huomautus: Jos tietokoneen mukana toimitetaan AGP-sovitin, emolevyssä oleva näyttimen vastake ei ole käytössä. Kytke näytin AGP-näytinvastakkeeseen.

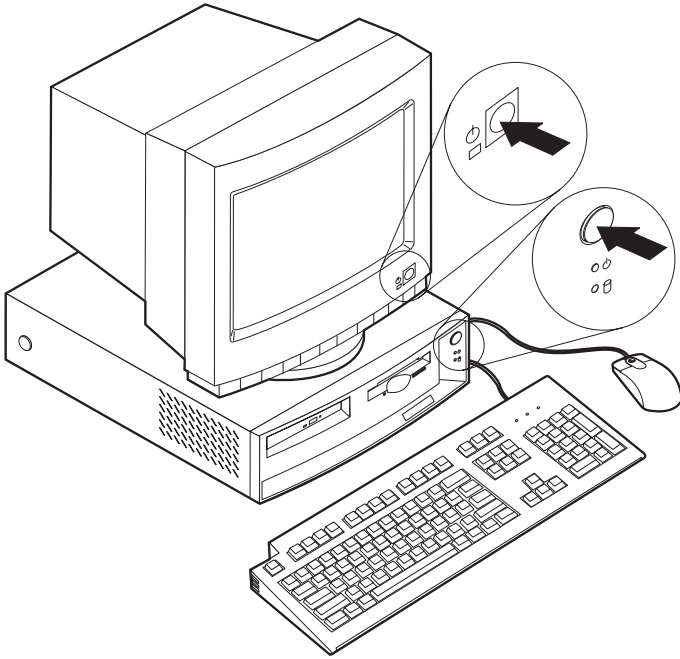
3. Kytke näppäimistökaapeli violettiiin näppäimistön vastakkeeseen. Kytke hiiren kaapeli vihreään hiiren vastakkeeseen.

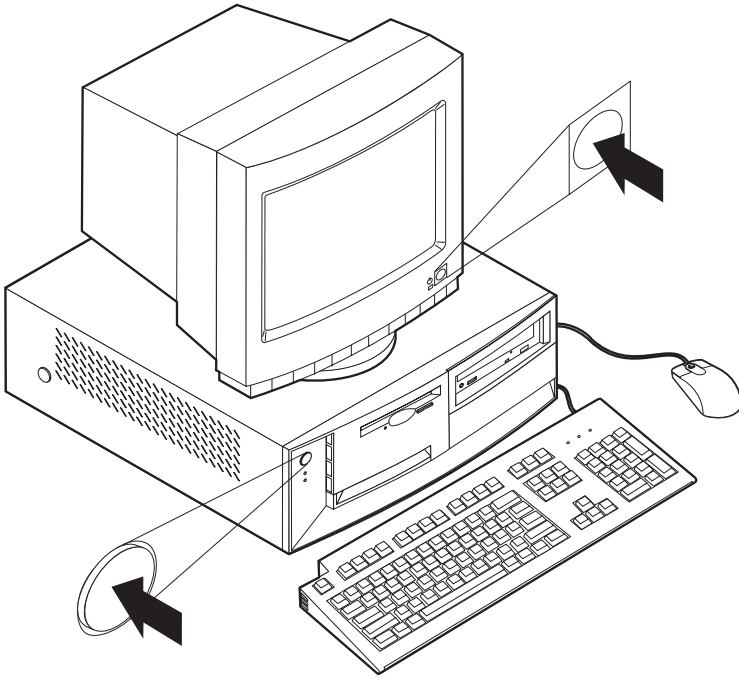
Huomautus: Jos tietokoneessa on käytössä Windows NT -käyttöjärjestelmä ja ScrollPoint II -hiiri, hiiri on käytössä, kun käynnistät tietokoneen ensimmäistä kertaa, mutta hiiren ScrollPoint-toiminnot eivät ole käytössä. Ne tulevat käyttöön, kun teet lopputoimet ja käynnistät tietokoneen uudelleen.

4. Kytke myös mahdolliset muut laitteet.
 - Kytke kirjoitin tai muu rinnakkaisporttia käyttävä laite rinnakkaisporttiin.
 - Kytke ulkoinen modeemi tai muu sarjaporttia käyttävä laite sarjaporttiin.
 - Kytke mahdolliset USB-laitteet.
 - Jos tietokoneessa on ääniominaisuudet, kytke muut laitteet, kuten kaiuttimet, mikrofoni ja kuulokkeet.
 - Jos verkkojohdon vastakkeen päällä on tarra, poista se. Kytke verkkojohdot ensin keskusyksikköön, näyttimeen ja oheislaitteisiin ja vasta sen jälkeen maadoitettuihin pistorasioihin.
 - Jos tietokoneessa on Ethernet-sovitin, kytke Ethernet-kaapeli.

Virran kytkeminen

Kytke virta ensin näyttimeen ja muihin oheislaitteisiin ja sen jälkeen keskusyksikköön. Oheisista kuvista näet näyttimen ja tietokoneen virtakytkimen sijainnin.





Kuvaruutuun tulee logonäyttö siksi aikaa, kun tietokone tekee lyhyen testin. Onnistuneen testin jälkeen logo poistuu kuvaruudusta sekä BIOSin ja ohjelmiston aloitus alkaa (malleissa, joissa on esiasennettu ohjelmisto).

Huomautus: "Luku 6. Vianmääritys" sivulla 73 sisältää tietoja vianmäärityksestä ongelmatilanteissa.

Asennuksen päättäminen

Paikanna tietokoneen etuosassa oleva sarjanumero sekä malli- ja tyyppinumero ja kirjoita nämä tiedot liitteessä D, "Tietokoneen tiedot", olevaan lomakkeeseen. Numerot ovat CD-aseman alapuolella tietokoneen kotelossa.

Kohdassa "Muita tiedonlähteitä" sivulla v luetellaan tietolähteitä, jotka sisältävät tietokoneeseen liittyviä tietoja. Voit tarkastella näyttökirjoja joko työpöydällä sijaitsevan Access IBM -ohjelman avulla tai WWW-osoitteessa <http://www.ibm.com/pc/support/>. Lisäohjelmia toimitetaan *Software Selections* -CD-tietolevyssä ja joissakin tapauksissa myös muissa CD-tietolevyissä ja levykkeissä. Jos asennat käyttöjärjestelmän itse, muista asentaa laiteajurit käyttöjärjestelmän asennuksen jälkeen. Voit hankkia muiden käyttöjärjestelmien kuin esiasennetun käyttöjärjestelmän laiteajurit WWW-osoitteesta

<http://www.ibm.com/pc/support/>. Laiteajurien asennusohjeet ovat laiteajurien mukana toimitetuissa README-tiedostoissa.

Työtilan järjestely

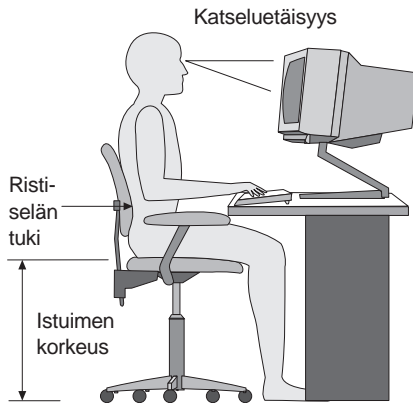
Jotta tietokoneen käyttö olisi mahdollisimman tehokasta, järjestä käyttämäsi laitteisto sekä työtila tarpeisiisi ja työtapoihisi sopivalla tavalla. Tärkeintä on löytää hyvä työskentelyasento, mutta myös valaistus, ilmanvaihto ja pistorasioiden sijainti voivat vaikuttaa työpisteesi järjestykseen.

Työskentelymukavuus

Vaikka mikään tietty työasento ei sovellu kaikille käyttäjille, tähän on koottu joitakin yleisiä ohjeita, joiden avulla löydät itsellesi parhaiten sopivan työskentelyasennon.

Pitkään jatkuva samassa asennossa istuminen voi väsyttää. Siksi hyvästä työtuolista onkin paljon hyötyä. Tuolin selkänokan ja istuinosan tulisi olla erikseen säädettävät, ja niiden tulisi antaa hyvä tuki istuttaessa. Istuimen etureunan on hyvä olla pyöristetty, jotta se ei paina reisiä. Säädä istuinosaa niin, että reitesä ovat vaakatasossa ja jalkasi ulottuvat lattiaan tai jalkatuen päälle.

Pidä kyynärvarret vaakasuorassa asennossa, kun kirjoitat näppäimistöllä. Varmista myös, että ranteesi ovat mukavassa ja rennossa asennossa. Yritä kirjoittaa kevyesti näppäillien, niin että kätesi ovat sormia myöten rentoina. Voit säätää näppäimistön sopivaan kulmaan vaihtamalla näppäimistön jalakkeiden asentoa.



Käännä näyttin sellaiseen asentoon, että kuvaruudun yläreuna on silmiesi tasalla tai vähän sen alapuolella. Aseta näyttin sopivalle katseluetäisyydelle, joka on yleensä 50–60 cm. Sijoita näyttin niin, että voit katsoa siihen kääntyilemättä. Sijoita myös muut usein käytettävät laitteet, kuten puhelin tai hiiri, sopivalle etäisyydelle.

Valaistus ja heijastukset

Sijoita näytin sellaiseen asentoon, ettei kattovalaisimista, ikkunoista tai muista lähteistä tuleva valo pääse heijastumaan kuvaruudusta. Jopa kiiltävistä pinnoista heijastuva valo voi olla häiritsevää. Sijoita näytin suoraan kulmaan ikkunoiden ja muiden valolähteiden kanssa, jos tämä on mahdollista. Vähennä ylhäältä tulevan valon määrää sammuttamalla valojoita tai käyttämällä valaisimissa tavallista himmeämpiä lamppuja. Jos sijoitat näyttimen lähelle ikkunaa, suojaa näytintä auringonvalolta ikkunaverhoilla tai sälekaihtimilla. Kuvaruudun kontrastia ja kirkkautta on ehkä säädettävä, kun huoneen valaistusolot muuttuvat päivän aikana.

Jos heijastuksilta ei voi välttyä tai valaistusta ei voi säätää, kannattaa harkita kuvaruudun eteen asetettavan heijastuksia poistavan suodattimen käyttöä. Tällaiset suodattimet voivat kuitenkin heikentää kuvan selkeyttä, joten niiden käyttö on suositeltavaa vain siinä tapauksessa, että heijastusten vähentämiseen ei ole muita keinoja.

Pölyntyminen lisää heijastuksiin liittyviä ongelmia. Muista puhdistaa kuvaruutu säännöllisesti pehmeällä liinalla, joka on kostutettu naarmuttamattomalla nestemäisellä lasinpesuaineella.

Ilmanvaihto

Keskusyksikkö ja näytin tuottavat lämpöä. Keskusyksikössä on tuuletin, joka imee sisään huoneilmaa ja puhaltaa ulos lämmintä ilmaa laitteen sisältä. Näytinissä on tuuletusaukot, joista lämmin ilma pääsee poistumaan. Tuuletusaukkojen peittäminen voi aiheuttaa laitteiden ylikuumentumisen, jolloin laitteet saattavat toimia virheellisesti tai vaurioitua. Sijoita keskusyksikkö ja näytin niin, etteivät tuuletusaukot peity. Yleensä noin 5 senttimetrin tila laitteen ympärillä on riittävä. Varmista myös, ettei laitteista tuleva lämmin ilma puhallu suoraan muita ihmisiä kohti.

Pistorasiat, verkkojohdot ja kaapelien pituus

Keskusyksikön lopullinen sijainti määräytyy pistorasioiden sijainnin ja verkkojohtojen sekä näyttimen, kirjoittimen ja muiden laitteiden kaapelien pituuden mukaan.

Ota seuraavat seikat huomioon järjestellessäsi työpistettä:

- Vältä jatkojohtojen käyttöä. Kytke keskusyksikön verkkojohto suoraan pistorasiaan, jos tämä on mahdollista.
- Sijoita verkkojohdot ja kaapelit siististi niin, etteivät ne ole kulkuväylillä tai muissa paikoissa, joissa niihin voi kompastua.

Lisätietoja verkkojohdoista on kohdassa ”Tietoja verkkojohdosta” sivulla 126.

Luku 3. Tietokoneen käyttö ja hoito

Tässä luvussa on tietokoneen päivittäiseen käyttöön ja hoitoon liittyviä tietoja.

Tietokoneen käynnistys

Tietokoneen ja näyttimen virtakytkimen sijainti esitetään kohdassa "Virran kytkeminen" sivulla 11 olevassa kuvassa.

Tietokoneen käynnistyksen yhteydessä näkyvät sanomat ja äänimerkit vaihtelevat BIOS-asetusohjelman Aloituspainikkeet-valikon asetusten mukaisesti. **Virrankytken sanomat** -asetuksen oletusarvo on [Ei käytössä] ja **Automaattiset virrankytkenäkötekstit** -asetuksen oletusarvo on [Pikatesti].

Huomautus: Myös muut vaihtoehdot saattavat vaikuttaa sanomiin, joita käynnistyksen aikana näkyy.

Tietokoneen käynnistyksen yhteydessä näkyviin tulevat seuraavat kehoitteet:

Voit aloittaa BIOS-asetusohjelman painamalla F1-näppäintä.

Voit aloittaa Elvytysohjelman painamalla F11-näppäintä.

Huomautus: BIOS-asetusohjelman aloituskehote tulee näkyviin tietokoneen käynnistyksen yhteydessä ja poistuu kuvaruudusta nopeasti. BIOS-asetusohjelman aloitusohjeet ovat sivulla 29.

Näyttötoimintojen käyttö

Tietokoneen emolevyssä on sisäinen SVGA (Super Video Graphics Array) -näyttösovitin. Joissakin tietokonemalleissa on AGP-näyttösovitinkortti.

SVGA on näyttöstandardi, jonka mukaisesti tekstiä ja grafiikkaa esitetään kuvaruudussa. Kuten muutkin näyttöstandardit, SVGA-standardi tukee useita eri näyttötiloja. Nämä ovat toisistaan poikkeavia erotuskyvyn, värimäärän ja virkistystaajuuden yhdistelmiä. Lisätietoja näyttötiloista on *Understanding Your Computer* -julkaisussa (WWW-osoitteessa <http://www.ibm.com/pc/support/>).

Näyttöajurit

Jotkin käyttöjärjestelmät ja ohjelmat edellyttävät näyttöajureiksi kutsuttujen erityisohjelmien käyttöä, jotta kaikkia näyttösovittimen ominaisuuksia voidaan hyödyntää. Näyttöajurien ansiosta kuvan käsittelynopeus, erotuskyky ja värien määrä lisääntyvät eikä kuva välky.

Sisäisen näyttösovittimen laiteajurit ja niiden asennusohjeet sisältävä README-tiedosto ovat valmiiksi asennettuina tietokonemalleihin, joissa on esiasennettu käyttöjärjestelmä. Jos tietokoneessa on IBM:n esiasennettu ohjelmisto, laiteajurit on esiasennettu tietokoneen kiintolevyyn. Jos tietokoneessa ei ole esiasennettua käyttöjärjestelmää, voit noutaa laiteajurit WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/support/>.

Lisätietoja on kohdassa "Luku 7. Huollon, tukipalvelujen ja tietojen saanti" sivulla 103.

Näyttimen asetusten muutto

Jotta näyttimen kuva olisi paras mahdollinen ja välkkyminen mahdollisimman vähäistä, näyttimen erotuskyvyn ja virkistystaajuuden asetukset täytyy ehkä määrittää uudelleen. Voit tarkastella ja muuttaa näyttimen asetuksia käyttöjärjestelmän toimintojen avulla. Ohjeita tästä on tietokoneen mukana toimitetun *Software Selections* -CD-tietolevyn README-tiedostoissa. Lisätietoja näyttimen asetuksista on käyttöjärjestelmän mukana toimitetuissa julkaisuissa.

Huomautus

Lue näyttimen mukana toimitetut julkaisut, ennen kuin teet muutoksia näyttimen asetuksiin. Näytin voi vaurioitua tai kuva voi vääristyä, jos käytetään sellaista erotuskykyä tai virkistystaajuutta, jota näytin ei tue. Näyttimen mukana toimitettavissa julkaisuissa ilmoitetaan yleensä sen tukemat virkistystaajuudet ja erotuskyvyt. Lisätietoja näyttimestä saa sen valmistajalta.

Voit vähentää kuvan välkkymistä ja värinää käyttämällä suurinta mahdollista limittämätöntä virkistystaajuutta, jota käytössä oleva näytin ja sovitin tukee. Jos näytin noudattaa VESA DDC (Display Data Channel) -standardia, virkistystaajuus on luultavasti jo asetettu suurimmaksi näyttimen ja näyttösovittimen tukemaksi virkistystaajuudeksi. Näyttimen mukana toimitetuista julkaisuista voit varmistaa, onko näytin DDC-yhteensopiva.

Äänitoimintojen käyttö

Tietokoneessa on sisäinen ääniohjain, joka tukee Sound Blaster -sovelluksia ja on yhteensopiva Microsoft Windows Sound System -äänijärjestelmän kanssa. Joissakin tietokonemalleissa on lisäksi yksi sisäinen kaiutin ja kolme äänivastaketta. Äänisovittimen ansiosta tietokoneella voi äänittää ja toistaa ääntä sekä käyttää multimediasovellusten äänitahoiteita. Jos haluat paremman äänentoiston, kytkä stereokaiuttimet linja ulos -vastakkeeseen.

Äänitys- ja äänentoistotoiminnot vaihtelevat käyttöjärjestelmitäin. Lisätietoja on käyttöjärjestelmän mukana toimitetuissa julkaisuissa.

Äänivastakkeet ovat 3,5 millimetrin minivastakkeita. Seuraavassa on kuvaus näistä vastakkeista. (Vastakkeiden sijainti on kuvattu kohdassa ”Tietokoneen johtojen ja kaapelien kytkeminen” sivulla 7.)

Linja ulos -vastake (kuulokevastake):

Tämän vastakkeen kautta ääntä voidaan lähettää ulkoisiin laitteisiin, kuten aktiivistereokaiuttimiin, kuulokkeisiin, multimediasoskettimisiin tai stereolaitteiston linja sisään -vastakkeeseen.

Huomautus: Tietokoneen sisäinen kaiutin on poissa käytöstä, kun kuulokevastakkeeseen on kytketty erillinen kaiutin.

Linja sisään -vastake:

Tähän vastakkeeseen voidaan liittää ulkoisia äänilähteitä, kuten vahvistin, televisio tai sähköinen soitin.

Mikrofonivastake:

Tähän vastakkeeseen voidaan liittää mikrofoni, jolloin kiintolevyyn voi äänittää puhetta tai muita ääniä. Myös puheentunnistusohjelmat voivat käyttää tätä vastaketta.

Huomautus: Jos äänityksen aikana esiintyy kohinaa tai äänen kiertoa kaiuttimissa, vähennä mikrofonin äänitustasoa (vahvistusta).

Paikannussauva- ja MIDI-vastake (vain joissakin malleissa):

Tähän vastakkeeseen voidaan liittää paikannussauva pelien käyttöä varten tai MIDI-laite digitaalisen äänilaitteen käyttöä varten.

Levykkeiden käyttö

Tietokoneen levykeasemaan sopivat 3,5 tuuman levykkeet.

Seuraavassa kuvataan niiden käyttöä.

Levykkeiden käsittely ja säilytys

Levykkeen muovisen suojakuoren sisällä on joustava levy, jonka pinta on magneettinen. Lämpö, pöly, magneettikenttä tai sormenjälki saattaa vahingoittaa levyä. Käsittele ja säilytä levykkeitä seuraavasti:

- Levyn magneettiseen pintaan tallennetaan tietoja. Levyn pintaa suojaa muovinen suojakuori. Jos suojakuori vahingoittuu, *älä* käytä levykettä, ettei levykeasema vaurioituisi.
- 3,5 tuuman levykkeen suojakuoressa on metallinen liukuva suojualuukku, joka suojaa levyn magneettista pintaa. Kun levyke asetetaan levykeasemaan, suojualuukku liikuu sivuun, jolloin levykkeestä voi lukea tietoja ja siihen voi tallentaa tietoja. *Älä* liu'uta suojualuukkua sivuun, etteivät esimerkiksi sormenjäljet tai pöly aiheuttaisi tietojen katoamista.

- Älä kosketa levyn magneettista pintaa.
- Säilytä levykkeet suojassa magneettikentiltä. Eräät laitteet, kuten sähkömoottorit tai -generaattorit, aiheuttavat voimakkaan magneettikentän. Älä säilytä levykkeitä myöskään muiden magneettikentän aiheuttavien laitteiden läheisyydessä. Tällaisia laitteita ovat esimerkiksi televisiot, kaiuttimet ja puhelimet. Magneettikenttä saattaa aiheuttaa levykkeisiin tallennettujen tietojen katoamisen. *Älä* aseta levykkeitä näyttimen läheisyyteen äläkä kiinnitä tietokoneeseen magneetteja (esimerkiksi muistilappujen kiinnitykseen).
- Älä säilytä levykkeitä korkeassa tai alhaisessa lämpötilassa tai suorassa auringonvalossa. 3,5 tuuman levykkeille sopii 4–53 °C:n lämpötila. Älä säilytä levykkeitä kuumissa paikoissa, ettei levykkeen muovinen suojakuori vääntyisi ja levyke vahingoittuisi.

Levykkeiden asetus asemaan ja poisto asemasta

Voit asettaa 3,5 tuuman levykkeen levykeasemaan seuraavasti: Työnnä levyke levykeasemaan metallinen suojaluukku edellä siten, että levykkeen nimiöpuoli on ylöspäin. Levyke napsahtaa paikalleen asemaan.

Voit poistaa levykkeen levykeasemasta painamalla ensin levykkeen poistopainetta ja vetämällä levykkeen sitten ulos levykeasemasta. Älä poista levykettä levykeasemasta, kun levykeaseman merkkivalo palaa.

CD-aseman käyttö

Joissakin malleissa on esiasennettu CD-asema. Siinä voidaan soittaa CD-äänilevyjä ja lukea CD-tietolevyjä, mutta siinä ei voida tallentaa tietoja. CD-asemissa käytetään standardimallisia CD-levyjä, joiden halkaisija on 12 senttimetriä.

Noudata seuraavia yleisohjeita CD-aseman käytössä:

- Älä sijoita asemaa
 - kuumaan paikkaan
 - kosteaan paikkaan
 - pölyiseen paikkaan
 - alttiiksi tärinälle tai iskuille
 - kaltevalle pinnalle
 - suoraan auringonvaloon.
- Älä pane asemaan muita esineitä kuin asianmukaisia levyjä.
- Poista levy asemasta ennen tietokoneen siirtoa.

CD-levyjen käsittely

Noudata seuraavia yleisohjeita CD-levyn käsittelyssä

- Pitele CD-levyä reunoista. Älä koske levyn kiiltävään pintaan.
- Voit poistaa pölyn ja sormenjäljet pyyhkimällä CD-levyä säteittäin keskikohdasta ulospäin puhtaalla, pehmeällä liinalla. CD-levyn pyyhkiminen pyörivin liikkein saattaa aiheuttaa tietojen katoamista.
- Älä kirjoita levyyn äläkä kiinnitä siihen tarroja.
- Älä naarmuta levyä.
- Älä säilytä CD-levyä suorassa auringonvalossa.
- Älä käytä mitään puhdistusainetta levyn puhdistamiseen.
- Älä pudota levyä äläkä taivuta sitä.

CD-levyjen asetus asemaan

Toimi seuraavasti:

1. Paina levykelkan painiketta. Levykelkka liukuu asemasta ulos. (Älä yritä vetää sitä ulos.)

Huomautus: Jos käytössä on kompakti pöytätietokone, CD-aseman levykelkka liukuu asemasta ulos vain osittain. Vedä levykelkka ulos käsin.

2. Aseta CD-levy kelkkaan tekstiä sisältävä nimiöpuoli ylöspäin.

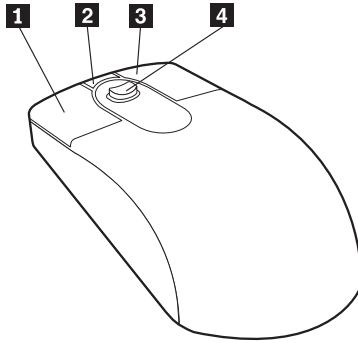
Huomautus: Jos käytössä on kompakti pöytätietokone, aseta levy levykelkkaan nimiöpuoli ylöspäin ja paina sitä alaspäin, kunnes levy napsahtaa paikalleen jousipidikkeisiin.

3. Sulje levykelkka painamalla levykelkan painiketta tai työntämällä levykelkkaa varovasti sisäänpäin. Kun levykelkka suljetaan, aseman etuosassa sijaitseva merkkivalo syttyy merkiksi siitä, että asema on käytössä.
4. Voit poistaa CD-levyn painamalla ensin levykelkan painiketta. Poista levy varovasti levykelkasta, kun kelkka on avautunut kokonaan.
5. Sulje levykelkka painamalla levykelkan painiketta tai työntämällä levykelkkaa varovasti sisäänpäin.

Huomautus: Jos levykelkka ei liu'u ulos asemasta levykelkan painiketta painettaessa, aseta suoristetun suuren paperiliittimen pää CD-levyn varapoistopainikkeen reikään, joka sijaitsee CD-aseman etuosassa.

IBM ScrollPoint II -hiiren käyttö

Joidenkin tietokonemallien mukana toimitetaan IBM ScrollPoint II -hiiri. ScrollPoint II -hiiressä on seuraavat säätimet:



1 Ykköspainike:

Tällä painikkeella voit aloittaa ohjelman tai valita valikosta vaihtoehdon.

2 Keskipainike:

Tällä painikkeella hiiri asetetaan *automaattiseen vieritystilaan*, jossa hiiren liikkeet määräävät vierityssuunnan ja -nopeuden. Automaattinen vieritys lopetetaan napsauttamalla mitä tahansa hiiren painiketta.

3 Kakkospainike:

Tällä painikkeella tuodaan kuvaruutuun aktiivisen ohjelman, kuvakkeen tai muun objektin kohovalikko.

4 Paikannustappi:

Paikannustapilla ohjataan vieritystä. Vieritys kohdistuu siihen suuntaan, johon tappia painetaan. Vieritysnopeus määräytyy painalluksen voimakkuuden mukaan.

Näiden säätimien toimintaa ohjaa IBM ScrollPoint II -hiirijuri. Jos tietokoneessa on esiasennettu ohjelmisto, tämä laiteajuri on valmiiksi asennettuna tietokoneeseen. Voit noutaa päivitetyn ScrollPoint II -hiirijurin WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/support/>.

Järjestelmäohjelmien päivitys

Järjestelmäohjelmat ovat tietokoneen sisäisiä perusohjelmia. Näitä ovat esimerkiksi automaattiset käynnistystestit (POST), BIOS-asetusohjelma ja BIOSin ohjelmakoodi. Automaattiset käynnistystestit ovat joukko testiohjelmia, jotka tietokone ajaa aina, kun siihen kytketään virta. BIOS on ohjelmistokerros, joka

kääntää ylempien ohjelmistokerroksien käskyt tietokoneen laitteiston ymmärtämään muotoon. BIOS-asetusohjelman avulla voit tarkastella ja muuttaa tietokoneen kokoonpanoa ja asetuksia.

Tietokoneen emolevyssä on sähköisesti tyhjennettävä, ohjelmoitava *EEPROM-muistimoduuli*, jota kutsutaan myös *flash-muistiksi*. Voit päivittää automaattiset käynnistystestit (POST), BIOSin ja BIOS-asetusohjelman helposti asettamalla flash-muistin päivityslevykkeen levykeasemaan ja käynnistämällä tietokoneen tai käyttämällä etähallintatoimintoa (jos toiminto on käytössä). Lisätietoja on kohdassa "Etähallinnan asetus" sivulla 33.

IBM saattaa tehdä järjestelmäohjelmiin muutoksia ja parannuksia. Julkaistut päivitykset ovat saatavissa WWW-verkosta. "Luku 7. Huollon, tukipalvelujen ja tietojen saanti" sivulla 103 sisältää lisätietoja aiheesta. Lisätietoja järjestelmäohjelmien päivitysten käytöstä on päivityksen mukana olevassa Readme-tiedostossa.

Voit päivittää järjestelmäohjelmat seuraavasti:

1. Aseta järjestelmäohjelmien päivityslevyke (flash-levyke) levykeasemaan (A-asemaan). Järjestelmäohjelmien päivitykset saat WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/support/>.
2. Kytke tietokoneeseen virta. Jos se on jo kytketty, katkaise virta ja kytke se uudelleen. Päivitys alkaa automaattisesti.

Järjestelmänhallintatyökalujen käyttö

Tässä jaksossa kuvataan ominaisuuksia, joiden avulla verkon pääkäyttäjä tai tiedostopalvelin voi hallita tietokonetta verkon välityksellä. Lisätietoja järjestelmänhallinnasta on *Understanding Your Personal Computer* -julkaisussa (saatavana WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/support/>).

IBM:n järjestelmänhallintaominaisuudet tehostavat ja automatisoivat tietokoneiden hallinta- ja tukitoimia, kuten resurssien hallintaa ja omaisuuden valvontaa. Ominaisuuksien käyttöön tarvittavat työkalut saa IBM-tietokoneisiin maksutta.

Lähiverkkökäynnistys (Wake on LAN)

Lähiverkkökäynnistys edellyttää toimintoa tukevaa verkkosovitinta. Toiminnon avulla verkon pääkäyttäjä voi kytkeä tietokoneeseen virran verkossa olevasta toisesta koneesta. Kun lähiverkkökäynnistystoimintoa käytetään yhdessä verkon hallintaohjelmiston kanssa (joka on tietokoneen mukana toimitetussa *Software Selections* -CD-tietolevyssä), etätietokoneesta voidaan toteuttaa useita toimia (esimerkiksi tiedonsiirtoja, ohjelmistopäivityksiä sekä automaattisten käynnistystestien (POST) ja BIOS-ohjelman päivityksiä). Lisätietoja on Ethernet-verkkosovittimen mukana toimitetuissa julkaisuissa.

Huomautus: Jos tietokoneen verkkojohto on kytketty erillisellä virtakytkimellä varustettuun pistorasiaan, varmista, että katkaiset tietokoneesta virran tietokoneen virtakytkimellä etkä pistorasian virtakytkimellä. Muuten lähiverkkokäynnistys (Wake on LAN) ei toimi.

Etäalkulataus (RPL) ja DHCP-yhteyskäytäntö

Jos tietokoneessa on Ethernet-sovitin, verkon pääkäyttäjä voi hallita tietokoneetta etäalkulatauksen (RPL, Remote Program Load) tai DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) -yhteyskäytännön avulla. Jos etäalkulatausta käytetään esimerkiksi IBM LANClient Control Manager -ohjelmiston kanssa, voit käyttää *sekaetäalkulataustoimintoa (Hybrid RPL)*, joka asentaa kiintolevyyn joitakin tietokoneen käynnistykseen yhteydessä tarvittavia tiedostoja. Kun tietokone tämän jälkeen käynnistetään verkosta, LANClient Control Manager -ohjelmisto tunnistaa tietokoneen sekaetäalkulatausta käyttäväksi työasemaksi ja noutaa tietokoneeseen pienen *bootstrap*-ohjelman. Sekaetäalkulataustoiminto kuormittaa verkkoa vähemmän kuin tavallinen etäalkulataustoiminto.

Etähallinta

Etähallintatoiminnon avulla verkon pääkäyttäjä voi päivittää tietokoneen automaattiset käynnistystestit (POST) ja BIOSin verkon välityksellä. Verkkopäivityksen käyttöön tarvitaan verkon hallintaohjelmisto, kuten LANClient Control Manager -ohjelmisto. Lisätietoja kokoonpanon määrittämisestä on kohdassa "Etähallinnan asetus" sivulla 33.

LANClient Control Manager (LCCM) -ohjelmisto

LANClient Control Manager (LCCM) on hallintatoimia helpottava palvelinohjelma. Sen avulla voidaan asentaa samanaikaisesti useaan tietokoneeseen käyttäjärjestelmiä, käyttöjärjestelmän ja ohjelmia sisältäviä näköistiedostoja, laiteajureita ja BIOS-päivityksiä. Kun tietokoneessasi on käytössä lähiverkkokäynnistystoiminto (Wake on LAN), LCCM-ohjelma voi kytkeä tietokoneeseen virran verkon välityksellä. Näin verkkoon liitettyjen tietokoneiden ohjelmisto voidaan päivittää, vaikka tietokoneet eivät olisi toiminnassa. Jos käytössäsi on IBM PC -tietokone, voit noutaa LCCM-ohjelmiston maksutta Internetistä (joudut tosin maksamaan Internet-yhteyden kulut).

Voit noutaa ohjelmiston tai siihen liittyviä lisätietoja WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/us/desktop/lccm>.

System Migration Assistant (SMA) -ohjelma

System Migration Assistant (SMA) -ohjelma sisältää ohjattuja toimintoja, joiden avulla verkon pääkäyttäjät voivat siirtää verkon välityksellä kokoonpanomäärittäjiä, profiiliasetuksia, kirjoitinajureja ja tiedostoja ohjelmaa tukeviin IBM-tietokoneisiin IBM:n tai muun toimittajan PC-tietokoneesta. Jos käytössäsi on IBM-tietokone, voit noutaa SMA-ohjelman maksutta Internetistä (joudut kuitenkin maksamaan Internet-yhteyden kulut).

Voit noutaa ohjelman tai siihen liittyviä lisätietoja WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/us/software/sysmgmt/products/sma>.

DMI-liittymä

DMI (Desktop Management Interface) -liittymän avulla voidaan kerätä tietoja verkon tietokoneiden laitteistoista ja ohjelmistoista. Verkon pääkäyttäjät voivat käyttää DMI-liittymää tietokoneiden hallintaan ja valvontaan.

Suojausominaisuuksien käyttö

Voit estää tietokoneen luvattoman käytön hyödyntämällä tietokoneen suojausominaisuuksia, esimerkiksi kannen avauksen valvontatoimintoa.

Tietokoneen osien suojausominaisuudet

IBM-tietokoneissa on erilaisia tietokoneen osia luvattomalta käytöltä suojaavia ominaisuuksia, jotka suojaavat esimerkiksi suoritinta, järjestelmämuistimoduuleja ja asemia varkaudelta.

Joidenkin tietokonemallien kannessa on lukko, joka estää kannen irrotuksen. Tietokoneen mukana toimitetaan kaksi avainta. Avainten sarjanumero ja valmistajan osoite ovat avaimiin kiinnitettyssä lipukkeessa.

Joissakin tietokonemalleissa on kannen avauksen tunnistin. Tietokoneen kannen avauksen valvontatoiminto voidaan määrittää lähettämään ilmoitussanoma pääkäyttäjälle aina, kun kansi avataan. Toiminto on käytössä, kun pääkäyttäjän tunnussana on asetettu BIOS-asetusohjelmassa. Jos tunnussana on asetettuna ja keskusyksikön kansi avataan, kuvaruutuun tulee tietokoneen seuraavan käynnistyksen yhteydessä POST-virhekoodi 176. Tällöin voit käynnistää tietokoneen vain kirjoittamalla oikean pääkäyttäjän tunnussanan. Tunnussanojen asetuksesta on lisätietoja kohdassa "Tunnussanojen käyttö" sivulla 34.

Osien rekisteröinti

Tietokoneessa on sarjanumerolla merkittyjä osia, jotka voidaan rekisteröidä tietokoneen suojaamiseksi. (Myös koko järjestelmän voi rekisteröidä.) Rekisteröinti parantaa osien tunnistamismahdollisuuksia tapauksissa, joissa osat on varastettu ja saatu takaisin. Lisätietoja osien rekisteröinnistä on WWW-osoitteessa <http://www.ibm.com/pc/us/desktop/assetid/>.

Asset ID -tunnus

IBM toimittaa Asset ID² -toiminnon tuen joissakin malleissa. Asset ID -toiminnon avulla voidaan emolevyn EEPROM-moduuliin tallennettuja tietoja lukea kannettavalla lukulaitteella.

EEPROM-muistissa oleva Asset ID -tietojen alue sisältää IBM:n tallentamia tietoja järjestelmästä, muun muassa järjestelmän kokoonpanotiedot sekä tärkeimpien osien sarjanumerot. Asset ID -tietojen EEPROM-alueella on myös useita tyhjiä kenttiä, joihin käyttäjä voi lisätä haluamansa tiedot. Asset ID -tunnustiedot luetaan lukulaitteella lähietäisyydeltä. Tietokoneen kantta ei tarvitse poistaa Asset ID -tunnuksen lukua varten. Tietokonetta ei tarvitse edes poistaa pakkauksestaan. Tunnuksen radioäljitys nopeuttaa järjestelmän käyttöönottoa ja parantaa omaisuuden suojaa. Asset ID -tunnustiedot ovat tarkasteltavissa myös IBM:n järjestelmänhallintaominaisuuksien avulla.

Saat uusimmat tiedot tietokoneen suojausominaisuuksista IBM:n WWW-sivustosta osoitteessa <http://www.ibm.com/pc/us/desktop/assetid/>.

Voit tarkistaa BIOS-asetusohjelmassa, onko tietokoneessasi Asset ID -toiminnon tuki. BIOS-asetusohjelman aloitusohjeet ovat kohdassa "BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö" sivulla 29. Jos tietokoneessa on Asset ID -toiminnon tuki, voit ottaa toiminnon käyttöön noudattamalla kohdassa "Laajennetun suojauksen käyttö" sivulla 31 annettuja ohjeita.

IBM-suojausratkaisut

IBM-suojausratkaisut parantavat sähköisessä muodossa tapahtuvien liiketöiden turvallisuutta. Saatavana ovat esimerkiksi seuraavat suojausratkaisut:

- emolevyyen yhdistetty suojauspiiri, jonka avulla saat edullisesti käyttöösi toimikorttiominaisuudet (vain joissakin malleissa)
- laajennetun suojauksen tuki
- User Verification Manager -ohjelmisto, joka helpottaa järjestelmän osien käyttöoikeuksien hallintaa (voit päättää, kenelle myönnetään osien käyttöoikeus).

Kaikissa malleissa ei ole kaikkia tässä kuvattuja ominaisuuksia ja toimintoja.

Tietojen suojaus

Kiintolevyssä olevia tietoja voi kadota monista eri syistä. Esimerkiksi tietosuojarikkomukset, virukset tai kiintolevyn viat voivat tuhota datatiedostoja. IBM on lisännyt tietokoneisiinsa useita tietoja suojaavia ominaisuuksia estääkseen tärkeiden tietojen katoamisen.

2. Asset ID -toiminnon käyttö mahdollistaa tietokoneen tunnistustietojen luvun eri valmistajien radiolaitteilla. Asset ID -toiminto on tarkoitettu käytettäväksi vain laitteissa, jotka ovat ANSI/IEEE C95.1 1991 RF -radiotaajuusrajoitusten mukaisia.

SMART-kiintolevyasema

Tietokoneessa on SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) -kiintolevyasema, joka ilmoittaa mahdollisista kiintolevyhäiriöistä. Jos järjestelmä havaitsee häiriön, kuvaruutuun tulee DMI-selaimella luettava sanoma. Jos tietokone on yhteydessä verkkoon, sanoma lähetetään myös verkon pääkäyttäjän tietokoneeseen. Virheen havaitsemisen jälkeen kiintolevyn tiedoista voidaan tehdä varmistuskopio ja kiintolevyasema voidaan vaihtaa.

SMART Reaction -ohjelma

SMART Reaction -ohjelma sisältyy IBM Netvista -tietokoneen mukana toimitettaviin järjestelmänhallintatyökaluihin. Ohjelman avulla käyttäjä voi tehdä varmistuskopion tärkeistä tiedoista. SMART Reaction on työasemal palvelinsovellus, jonka avulla perus- ja pääkäyttäjät voivat ryhtyä korjaustoi- miin heti SMART-kiintolevyaseman ilmoittettua mahdollisesta kiintolevyhäiri- östä. Voit noutaa SMART Reaction -ohjelman WWW-osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/support/>.

Virustarkistus

Tietokoneessa on virustarkistustoiminto, joka otetaan käyttöön BIOS- asetusohjelmassa. *Software Selections* -CD-tietolevyssä on myös Norton AntiVirus for IBM -ohjelma.

Tehostettu suojaus

Joissakin tietokoneissa on tehokas suojausominaisuus, jonka ansiosta pääkäyt- täjän tunnussana ja aloitusjärjestys saavat lisäsuojaa. Kun laajennettu suojaus on käytössä, pääkäyttäjän tunnussana ja aloitusjärjestys tallennetaan hyvin suojattuun, katoamattomaan EEPROM-suojamoduuliin, joka on erillään CMOS- muistista ja järjestelmäohjelmien tallennukseen käytettävästä EEPROM- muistista. Kun pääkäyttäjän tunnussana ja aloitusjärjestys on tallennettu EEPROM-suojamoduuliin, ne säilyvät, vaikka tietokoneen paristo tyhjenisi tai se poistettaisiin. Lisätietoja on kohdassa "Laajennetun suojauksen käyttö" sivulla 31.

Näppäimistön lukitseminen

Voit poistaa näppäimistön käytöstä niin, että muut eivät pysty käyttämään sitä. Jos käynnistystunnussana on määritetty, näppäimistö lukittuu tietokoneen käynnistyttyä aikana. Näppäimistön lukitus poistuu, vasta kun oikea tunnus- sana on annettu. Voit ottaa käynnistystunnussanan käyttöön BIOS- asetusohjelmassa. Lisätietoja on kohdassa "Käynnistystunnussanan käyttö" sivulla 34.

Huomautus: Jos tietokoneessa on USB-näppäimistö, se on käytettävissä tun- nussanan asetuksesta huolimatta.

Joissakin käyttöjärjestelmissä on näppäimistön ja hiiren lukitustoiminto. Lisätie- toja on käyttöjärjestelmän mukana toimitetuissa julkaisuissa.

Tietokoneen käytön lopetus

Kun haluat katkaista tietokoneesta virran, tee käyttöjärjestelmän lopputoimet. Näin estät tietojen katoamisen ja ohjelmien vioittumisen. Lisätietoja on käyttöjärjestelmän mukana toimitetuissa julkaisuissa.

Tietokoneen hoito

Tässä jaksossa on ohjeita tietokoneen käsittelystä ja hoidosta.

Perusohjeet

Voit varmistaa tietokoneen toimintakunnon säilymisen seuraavia perusohjeita noudattamalla:

- Säilytä tietokonetta kuivassa ja puhtaassa ympäristössä. Sijoita tietokone tasaiselle ja tukevalle alustalle.
- Älä säilytä näyttimen päällä mitään esineitä. Älä peitä näyttimen tai keskusyksikön ilmanvaihtoaukkoja. Niiden kautta kulkee ilmavirta, joka estää ylikuumenemisen.
- Älä syö tai juo tietokoneen ääressä. Ruoanmurut ja läikkynyt neste voivat tehdä näppäimistön ja hiiren tahmeiksi ja toimintakelvottomiksi.
- Älä kastele virtakytkintä tai muita kytkimiä. Kosteus voi vahingoittaa niitä ja aiheuttaa sähköiskun.
- Irrota verkkojohto vetämällä pistokkeesta. Älä vedä johdosta.

Tietokoneen puhdistus

Puhdista tietokone säännöllisesti, jotta se pysyisi siistinä ja toimintakunnossa.



Varoitus:

Katkaise keskusyksiköstä ja näyttimestä virta, ennen kuin puhdistat niitä.

Tietokone ja näppäimistö

Käytä keskusyksikön ja näppäimistön maalattujen pintojen puhdistukseen ainoastaan vedellä tai miedolla puhdistusaineella kostutettua liinaa.

Kuvaruutu

Älä puhdista kuvaruutua hankaavilla puhdistusaineilla. Kuvaruudun pinta voi vaurioitua helposti, joten älä koske siihen esimerkiksi kynällä tai pyyhkeumilla.

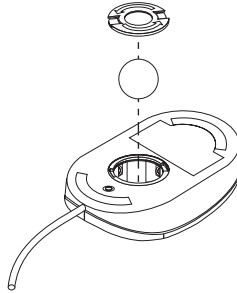
Kun haluat puhdistaa kuvaruudun, poista ensin pöly ja muut irralliset hiukaset pyyhkimällä kuvaruutua kevyesti pehmeällä ja kuivalla liinalla tai puhaltamalla. Käytä sitten liinaa, joka on kostutettu nestemäisellä, hankaamattomalla lasinpuhdistusaineella.

Hiiri

Jos hiiren osoitin ei liiku tasaisesti hiirtä siirrettäessä, hiiri on ehkä puhdistettava.

Voit puhdistaa hiiren seuraavasti:

1. Katkaise tietokoneesta virta.
2. Irrota hiiren kaapeli tietokoneesta.
3. Käännä hiiri ylösalaisin. Vapauta hiiren pohjassa oleva suojakansi kiertämällä sitä nuolen osoittamaan suuntaan.



4. Käännä hiiri oikein päin, jolloin suojakansi ja kuula irtoavat.
5. Pese kuula lämpimällä saippuavedellä ja kuivaa se hyvin.
6. Pyyhi hiiri ja suojakansi huolellisesti kostealla liinalla. Pyyhi myös hiiren sisällä olevat rullat.
7. Aseta kuula ja suojakansi paikoilleen. Lukitse suojakansi kiertämällä sitä vastakkaiseen suuntaan kuin mihin nuoli osoittaa.
8. Kytke hiiren kaapeli takaisin tietokoneeseen.

Tietokoneen siirto

Tee seuraavat toimet ennen tietokoneen siirtoa:

1. Tee kiintolevyssä olevista tiedostoista varmistuskopiot.
Eri käyttöjärjestelmissä on erilaiset varmistuskopiointitoiminnot. Voit tarkistaa varmistuskopiointimenettelyn käyttöjärjestelmän mukana toimitetuista julkaisuista.
2. Poista asemista kaikki tallennusvälineet (levykkeet, CD-levyt, nauhat ja niin edelleen).
3. Katkaise virta tietokoneesta ja kaikista siihen kytketyistä laitteista. Tällöin kiintolevyasema siirtää luku- ja kirjoituspäät sellaiseen levyn kohtaan, johon ei ole tallennettu tietoja. Tämä estää kiintolevyä vaurioitumasta kuljetuksen aikana.
4. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
5. Paina mieleesi, mihin tietokoneen takaosan vastakkeisiin kaapelit on kytketty, ja irrota kaapelit.
6. Jos tietokoneen alkuperäiset laatikot ja pakkausmateriaalit ovat tallessa, pakkaa tietokone niihin. Jos käytät muita laatikoita, pehmusta ne huolellisesti vaurioiden välttämiseksi.

Luku 4. BIOS-asetusohjelman käyttö

BIOS-asetusohjelma on tallennettu tietokoneen EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) -muistiin. BIOS-asetusohjelman avulla voit tarkastella tietokoneen kokoonpanoasetuksia ja muuttaa niitä huolimatta siitä, mikä käyttöjärjestelmä tietokoneeseen on asennettu. Käyttöjärjestelmässä valitut asetukset saattavat kuitenkin kumota BIOS-asetusohjelman vastaavat asetukset.

BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö

Järjestelmä aloittaa BIOS-asetusohjelman automaattisesti, jos automaattiset käynnistystestit (POST) havaitsevat, että tietokoneen kokoonpanoasetuksissa ei näy jokin vasta asennettu laite tai laitteen poisto. Tällöin kuvaruutuun tulee automaattisten käynnistystestien sanoma 162. Lisätietoja on kohdassa "Automaattiset käynnistystestit (POST)" sivulla 75.

Voit aloittaa BIOS-asetusohjelman seuraavasti:

1. Paina F1-näppäintä ja pidä sitä alhaalla samalla kun kytket tietokoneeseen virran. Jos tietokoneessa on jo virta kytkettynä, kun aloitat nämä toimet, tee lopputoimet ja katkaise tietokoneesta virta. Odota muutama sekunti, kunnes kaikki merkivalot ovat sammuneet, ja kytke virta uudelleen. (Älä käynnistä tietokonetta uudelleen painamalla Ctrl-, Alt- ja Del -näppäintä.)
2. Jos järjestelmään ei ole asetettu tunnussanaa, kuvaruutuun tulee BIOS-asetusohjelman valikko. Jos tunnussana on asetettu, BIOS-asetusohjelman valikko ei tule kuvaruutuun, ennen kuin olet kirjoittanut tunnussanan ja painanut Enter-näppäintä. Lisätietoja on kohdassa "Tunnussanojen käyttö" sivulla 34.

Asetusten tarkastelu ja muutto

Kuvaruutuun tuleva BIOS-asetusohjelman valikko saattaa olla hiukan erilainen kuin tässä julkaisussa esitetty valikko, mutta valikon vaihtoehdot toimivat samalla tavalla.

Asetusohjelma
Vaihtoehto:
• Järjestelmän tiedot
• Tuotetiedot
• Laitteet ja siirräntäportit (I/O)
• Aloitusvaihtoehdot
• Päivämäärä ja kellonaika
• Järjestelmän suojaus
• Lisäasetukset
• Virransyötön hallinta
Asetusten tallennus
Asetusten palautus
Oletusasetusten lataus
Asetusohjelman lopetus

BIOS-asetusohjelman valikossa tietokoneen asetukset on ryhmitelty valikon vaihtoehdoiksi aihepiireittäin. Valikon vaihtoehdon vieressä saattaa olla erilaisia symboleja. Seuraavassa taulukossa kuvataan symbolien merkitykset.

Symboli	Merkitys
•	Kun vaihtoehto valitaan, kuvaruutuun tulee alivalikko tai ikkuna.
▶	Kokoonpanoon on tehty muutos tai vaihtoehdon asetuksissa on virhe, jonka BIOS-asetusohjelma on yrittänyt korjata. Nuolella (▶) merkitystä valikon vaihtoehdosta saattaa avautua myös alivalikko.
*	BIOS-asetusohjelma on havainnut resurssiristiriidan. Se on ratkaistava ennen BIOS-asetusohjelmasta poistumista, jotta tietokone toimisi oikein.
[]	BIOS-asetusohjelman asetukset, joiden arvo on muutettavissa, ovat hakasulkeissa. Jos asetuksen ympärillä ei ole hakasulkeita, asetusta voi vain tarkastella.

BIOS-asetusohjelmaa voidaan käyttää vain näppäimistön avulla. Seuraavassa taulukossa kuvataan näppäimistön käyttö.

Näppäimet	Toiminto
↑ ↓	Näiden näppäinten avulla voit siirtyä valikon vaihtoehdosta toiseen.
← →	Näiden näppäinten avulla voit selata valikon vaihtoehdon asetuksia.
Enter	Tätä näppäintä painamalla voit valita valikon korostetun vaihtoehdon.

Näppäimet	Toiminto
Esc	Tätä näppäintä painamalla voit poistua valikosta, kun olet tarkastellut valikon asetuksia tai muuttanut niitä.
+	Joissakin valikoissa voit suurentaa asetuksen arvoa tätä näppäintä painamalla.
-	Joissakin valikoissa voit pienentää asetuksen arvoa tätä näppäintä (miinus- tai yhdysmerkinäppäintä) painamalla.
0-9	Joissakin valikoissa voit muuttaa asetuksen lukuarvoa näitä näppäimiä painamalla.
F1	Tätä näppäintä painamalla voit tuoda kuvaruutuun valikon korostetun vaihtoehdon ohjeen.
F9	Jos olet muuttanut valikon asetusta ja tallentanut muutoksen, voit palauttaa ennen muutosta voimassa olleen asetuksen tätä näppäintä painamalla.
F10	Tätä näppäintä painamalla voit palauttaa oletusarvon valikon vaihtoehdon arvoksi.

Huomautus: Näytön alaosassa näkyvät käytettävissä olevat näppäimet. Kaikkia yllä kuvattuja näppäimiä ei voi käyttää kaikissa valikoissa.

BIOS-asetusohjelman lopetus

Kun olet lopettanut asetusten tarkastelun ja muuton, palaa BIOS-asetusohjelman päävalikkoon painamalla Esc-näppäintä. Esc-näppäintä on ehkä painettava useita kertoja sen mukaan, mikä valikko oli näkyvässä. Jos haluat tallentaa tekemäsi muutokset, valitse Asetusten tallennus -vaihtoehto, ennen kuin lopetat BIOS-asetusohjelman. Muussa tapauksessa muutokset eivät tallennu.

Järjestelmän suojaus -valikon käyttö

Järjestelmän suojaus -valikon avulla voit mukauttaa tietokoneen suojausominaisuuksia. Järjestelmän suojaus -valikossa on valittavissa muun muassa laajennettu suojaus, laitekohtainen tunnussanasuojaus, etähallinta ja käynnistystunnussana sekä pääkäyttäjän tunnussana.

Laajennetun suojauksen käyttö

Jotkin tietokonemallit tukevat laajennetun suojauksen käyttöä. Laajennetut suojaustoiminnot voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä vain järjestelmäohjelmien päivityksen yhteydessä.

Jos laajennettu suojaus on käytössä mutta pääkäyttäjän tunnussanaa ei ole asetettu, tietokone toimii aivan kuin laajennettu suojaus ei olisi käytössä.

Jos laajennettu suojaus on käytössä ja pääkäyttäjän tunnussana on asetettu, tietokone toimii seuraavalla tavalla:

- EEPROM-suojamoduulin tiedot (pääkäyttäjän tunnussana ja aloitusjärjestys) on suojattu pariston ja CMOS-muistin häiriöiltä.
- EEPROM-suojamoduuli on suojattu luvattomalta käytöltä, koska se lukkiutuu tietokoneen käynnistyksen ja järjestelmäohjelmien aloituksen jälkeen. Kun EEPROM-suojamoduuli on lukkiutunut, mitkään sovellukset tai järjestelmäohjelmat eivät voi lukea sen tietoja tai kirjoittaa siihen ennen tietokoneen uudelleenkäynnistystä. Verkkoympäristössä tämä saattaa estää eräiden etätoimintojen toteutuksen.

Laajennettu suojaus sisältää *lisäsuojan* tietokoneen järjestelmäohjelmille. Tavallisesti järjestelmäohjelmien EEPROM-muistin koko sisältö on suojattu siten, että etähallintaa voidaan käyttää verkkoympäristössä. Laajennettua suojausta käytettäessä etähallintatoiminnot on lukittu tietokoneen käynnistyksen ja järjestelmäohjelmien aloituksen jälkeen, eikä niitä voi käyttää ennen tietokoneen uudelleenkäynnistystä ja pääkäyttäjän tunnussanan kirjoitusta. Verkkoympäristössä tämä estää järjestelmäohjelmien päivityksen etätietokoneesta. Jonkun on oltava tietokoneen luona kytkemässä virta tietokoneeseen ja kirjoittamassa pääkäyttäjän tunnussana.

- Joissakin tietokoneissa on kannen avauksen valvontatoiminto, joka ilmoittaa tietokoneen kannen avaamisesta. Tämä toiminto toimii sekä virran ollessa kytkettynä että katkaistuna. Jos kansi on avattu, kuvaruutuun tulee pääkäyttäjän tunnussanakehote eikä tietokonetta voi käyttää ennen tunnussanan kirjoitusta.
- Et voi muuttaa tietokoneen kokoonpanoasetuksia BIOS-asetusohjelmassa, ennen kuin kirjoitat pääkäyttäjän tunnussanan. Tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmäohjelmien havaitsemat laitteistomuutokset aiheuttavat kokoonpanovirheen, jonka poistamiseksi on kirjoitettava pääkäyttäjän tunnussana.

Voit ottaa laajennetun suojauksen käyttöön ja poistaa sen käytöstä seuraavasti:

1. Päivitä järjestelmäohjelmat. Lisätietoja on kohdassa ”Järjestelmäohjelmien päivitys” sivulla 20.
2. Järjestelmäohjelmien päivityksen aikana voit valita, otatko laajennetun suojauksen käyttöön vai poistatko sen käytöstä. Valinta tallentuu automaattisesti BIOS-asetusohjelman Järjestelmän suojaus -valikkoon.

Laitekohtaisen tunnussanasuojauksen käyttö

Laitekohtaisen tunnussanasuojauksen avulla voit suojata tietokoneen laitteita monin tavoin. Käytettävissä ovat seuraavat suojausasetukset:

- IDE-ohjain (johon esimerkiksi kiintolevyasemat ovat liitettyinä): Kun tämän asetuksen arvona on Ei käytössä, IDE-ohjaimen liitetyt laitteet eivät ole käytössä (eivät näy tietokoneen laitekokoonpanossa).
- Levykeasema: Kun tämän asetuksen arvona on Ei käytössä, levykeasemaa ei voi käyttää.
- Levykkeiden kirjoitussuojaus: Kun tämän asetuksen arvona on Käytössä, kaikkia levykkeitä käsitellään kirjoitussuojattuina.

Laitekohtaisen tunnussanasuojauksen avulla voit lisäksi määrittää laitteet, joiden käytön aloituksen yhteydessä on kirjoitettava tunnussana. Nämä laitteet jakautuvat kolmeen ryhmään:

- irtotaltioasemat (kuten levyke- ja CD-asemat)
- kiintolevyasemat
- verkkoyhteydessä käytettävät laitteet.

Voit määrittää, vaatiiko laitteen käyttö käynnistystunnussanan, pääkäyttäjän tunnussanan vai ei tunnussanaa lainkaan. Jos käynnistystunnussana tai pääkäyttäjän tunnussana on määritettynä, voit määrittää tietokoneen pyytämään tunnussanaa ainoastaan silloin, kun tietokone käynnistetään siten, että käyttöjärjestelmätiedostot haetaan tietynlaisesta laitteesta. Jos määrität esimerkiksi, että kiintolevyasemien käyttö edellyttää käynnistystunnussanaa, tietokone pyytää tunnussanaa aina, kun tietokone käynnistetään kiintolevystä. Tällöin tietokone ei jatka käyttöjärjestelmän aloitusta, ennen kuin kirjoitat tunnussanan.

Eräät käyttöjärjestelmät edellyttävät tunnussanan kirjoitusta ennen käyttöjärjestelmän aloitusta. Laitekohtaisen tunnussanasuojauksen asetukset eivät vaikuta tähän, vaan tunnussana on kirjoitettava, jos käyttöjärjestelmä sitä edellyttää.

Voit määrittää laitekohtaisen tunnussanasuojauksen asetukset seuraavasti:

1. Aloita BIOS-asetusohjelma (lisätietoja on kohdassa ”BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö” sivulla 29).
2. Valitse BIOS-asetusohjelman valikosta **Järjestelmän suojaus** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
3. Valitse **Laitekohtainen suojausprofiili** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä
4. Valitse laiteryhmillä haluamasi vaihtoehdot ja paina sitten Enter-näppäintä.
5. Palaa BIOS-asetusohjelman päävalikkoon painamalla Esc-näppäintä kahdesti.
6. Valitse BIOS-asetusohjelman päävalikosta **Asetusten tallennus** -vaihtoehto, paina Enter-näppäintä ja poistu ohjelmasta noudattamalla kuvaruutuun tulevia ohjeita.

Etähallinnan asetus

Jos etähallinta on käytössä, verkon palvelimen välityksellä voidaan päivittää järjestelmän ohjelmia, kuten automaattisia käynnistystestejä (POST) ja BIOSia. Jos tietokoneen pääkäyttäjän tunnussana on asetettu, sitä ei tarvitse kirjoittaa, kun ohjelmia päivitetään verkon välityksellä. Lisätietoja verkkopalvelimen määrittämisestä automaattisten käynnistystestien (POST) ja BIOSin päivitystä varten saat verkon pääkäyttäjältä.

Voit ottaa etähallinnan käyttöön seuraavasti:

1. Aloita BIOS-asetusohjelma. Lisätietoja on kohdassa ”BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö” sivulla 29.
2. Valitse **Järjestelmän suojaus** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
3. Valitse **Etähallinta**-vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
4. Voit ottaa etähallinnan käyttöön valitsemalla vaihtoehdon **Käytössä**. Jos et halua ottaa toimintoa käyttöön, valitse arvoksi **Ei käytössä**.
5. Palaa BIOS-asetusohjelman päävalikkoon painamalla Esc-näppäintä riittävän monta kertaa.
6. Valitse BIOS-asetusohjelman päävalikosta **Asetusten tallennus** -vaihtoehto, paina Enter-näppäintä ja poistu ohjelmasta noudattamalla kuvaruutuun tulevia ohjeita.

Tunnussanojen käyttö

Tietokonetta ja sen tietoja suojaavia tunnussanoja on kahdenlaisia: käynnistystunnussanoja ja pääkäyttäjän tunnussanoja. Tietokoneen käyttö ei edellytä kummankaan tunnussanan asetusta. Jos kuitenkin päätät käyttää tunnussanaa, lue seuraavat jaksot, ennen kuin otat tunnussanan käyttöön.

Käynnistystunnussanan käyttö

Käynnistystunnussanalla voidaan estää tietokoneen tietojen luvaton käyttö. Kun asetat käynnistystunnussanan, voit valita joissakin tietokonemalleissa jonkin kolmesta tunnussanakehötteen asetuksesta:

Käytössä

Tässä tilassa järjestelmä kehottaa kirjoittamaan tunnussanan, kun käynnistät tietokoneen. Tietokoneen käyttöjärjestelmä ei käynnisty eikä näppäimistön tai hiiren lukitus vapaudu, ennen kuin oikea tunnussana annetaan.

Huomautuksia::

1. Käynnistystunnussana ei vaikuta sarjaporttiin liitetyn hiiren toimintaan.
2. Jos Etähallinta-vaihtoehto on käytössä, et voi valita Tunnussanakehote-vaihtoehdon asetukseksi arvoa Käytössä, vaan sinun on valittava arvo Kaksitoiminen. vaan sinun on valittava arvo Kaksitoiminen. Jos tunnussanakehötteen asetukseksi yritetään valita vaihtoehto Käytössä, kun Etähallinta otetaan käyttöön, järjestelmä muuttaa tunnussanakehötteen asetukseksi automaattisesti vaihtoehdon Kaksitoiminen. Lisätietoja on kohdassa ”Etähallinnan asetus” sivulla 33.
3. Jos tietokoneeseen on liitetty USB-näppäimistö, näppäimistö ei lukitu tunnussanan asetuksen jälkeen.

Ei käytössä

Kun käynnistystunnussana ei ole käytössä, järjestelmä ei kehota kirjoittamaan käynnistystunnussanaa, kun käynnistät tietokoneen. Käyt-

töjärjestelmän ajo alkaa normaalisti, mutta et pysty kirjautumaan sisään tai käyttämään sovelluksia, ennen kuin olet antanut tunnus-sanan.

Kaksitoiminen

Tunnus-asetuksen kaksitoimisessa tilassa tietokoneen toiminta käynnistyksen yhteydessä riippuu siitä, käynnistetäänkö tietokone virtakytkimestä vai valvomattomasti, kuten lähiverkkokäynnistyksen avulla.

Jos tietokone käynnistetään virtakytkimestä, järjestelmä pyytää kirjoittamaan tunnus-sanan.

Jos tietokone käynnistetään valvomattomalla käynnistyksellä, järjestelmä ei kehota kirjoittamaan käynnistystunnussanaa.

Tunnus-asetusta ei näy kuvaruudussa, kun sitä kirjoitetaan. Jos kirjoitat tunnus-sanan väärin, kuvaruutuun tulee virhesanoma. Jos kirjoitat väärän tunnus-sanan kolmesti peräkkäin, tietokoneesta on katkaistava virta ja se on kytkettävä sitten uudelleen. Kun kirjoitat oikean tunnus-sanan, järjestelmän toiminta alkaa normaalisti.

Käynnistystunnus-asetus, muutto ja poisto

Käynnistystunnus-asetusta saa olla enintään seitsemän merkkiä. Kelvollisia merkkejä ovat A–Z, a–z ja 0–9.

Voit asettaa, muuttaa tai poistaa käynnistystunnus-asetusta seuraavasti:

1. Aloita BIOS-asetusohjelma (lisätietoja on kohdassa ”BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö” sivulla 29).
2. Valitse BIOS-asetusohjelman valikosta **Järjestelmän suojaus** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
3. Valitse **Käynnistystunnus-asetus** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
4. Kirjoita uusi käynnistystunnus-asetus ja paina aluoninäppäintä. Kirjoita uusi käynnistystunnus-asetus uudelleen ja paina aluoninäppäintä.
5. Paina **Käynnistystunnus-asetuksen muutto** -kohdassa Enter-painiketta.
6. Jos tietokone tukee tunnus-asetuksen tilan vaihtoa, voit halutessasi vaihtaa asetuksen tilaa valitsemalla **Tunnus-asetuksen arvoksi vaihtoehdon Ei käytössä, Käytössä tai Kaksitoiminen**. Siirry vaiheeseen 8.
7. Voit poistaa käynnistystunnus-asetuksen valitsemalla **Käynnistystunnus-asetuksen poisto** -vaihtoehdon. Tällöin kuvaruutuun tulee sanoma, jossa varoitetaan käynnistystunnus-asetuksen poistosta. Jatka painamalla Enter-näppäintä.
8. Palaa BIOS-asetusohjelman päävalikkoon painamalla Esc-näppäintä kahdesti.
9. Valitse BIOS-asetusohjelman päävalikosta **Asetusten tallennus** -vaihtoehto, paina Enter-näppäintä ja poistu ohjelmasta noudattamalla kuvaruutuun tulevia ohjeita.

Pääkäyttäjän tunnussanan käyttö

Pääkäyttäjän tunnussana estää tietokoneen kokoonpanoasetusten luvattoman muuton. Jos olet vastuussa usean tietokoneen asetuksista, haluat ehkä asettaa pääkäyttäjän tunnussanan.

Kun pääkäyttäjän tunnussana on asetettu, tunnussanan kehote tulee kuvaruutuun aina, kun BIOS-asetusohjelma yritetään aloittaa. Jos kirjoitat tunnussanan väärin, kuvaruutuun tulee virhesanoma. Jos kirjoitat väärän tunnussanan kolmesti peräkkäin, tietokoneesta on katkaistava virta ja kytkettävä se uudelleen.

Jos tietokoneeseen on asetettu sekä käynnistystunnussana että pääkäyttäjän tunnussana, tunnussanakehoteen perään voidaan kirjoittaa kumpi tunnussana tahansa. Asetusten muutto edellyttää kuitenkin pääkäyttäjän tunnussanan käyttöä. Jos kirjoitat käynnistystunnussanan, voit vain tarkastella joitakin tietoja.

Pääkäyttäjän tunnussanan asetus, poisto ja muutto

Pääkäyttäjän tunnussanassa saa olla enintään seitsemän merkkiä. Kelvollisia merkkejä ovat A–Z, a–z ja 0–9.

Voit asettaa, muuttaa tai poistaa pääkäyttäjän tunnussanan seuraavasti:

1. Aloita BIOS-asetusohjelma (lisätietoja on kohdassa ”BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö” sivulla 29).
2. Valitse BIOS-asetusohjelman valikosta **Järjestelmän suojaus** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
3. Valitse **Pääkäyttäjän tunnussana** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
4. Kirjoita uusi pääkäyttäjän tunnussana ja paina alanuolinäppäintä. Kirjoita uusi käynnistystunnussana uudelleen ja paina alanuolinäppäintä.
5. Paina **Pääkäyttäjän tunnussanan muutto** -kohdassa Enter-näppäintä.
6. Valitse **Käyttäjän oikeus muuttaa käynnistystunnussanaa** -kohdassa **Kyllä**- tai **Ei**-vaihtoehto. (Jos valitset **Kyllä**-vaihtoehdon, käyttäjä voi muuttaa käynnistystunnussanaa, vaikka pääkäyttäjän tunnussana on asetettu. Jos valitset **Ei**-vaihtoehdon ja pääkäyttäjän tunnussana on asetettu, käyttäjä ei voi muuttaa käynnistystunnussanaa antamatta pääkäyttäjän tunnussanaa.)
7. Valitse **Käynnistystunnussana alkulatauksessa ilman virrankatkaisua** -asetuksen arvoksi **Kyllä** tai **Ei**. Siirry vaiheeseen 9.
8. Voit poistaa pääkäyttäjän tunnussanan valitsemalla **Pääkäyttäjän tunnussanan poisto** -vaihtoehdon ja painamalla Enter-näppäintä.
9. Palaa BIOS-asetusohjelman päävalikkoon painamalla Esc-näppäintä riittävän monta kertaa.
10. Valitse BIOS-asetusohjelman päävalikosta **Asetusten tallennus** -vaihtoehto, paina Enter-näppäintä ja poistu ohjelmasta noudattamalla kuvaruutuun tulevia ohjeita.

Kadonneen tai unohtuneen tunnussanan poisto (CMOS-muistin tyhjennys)

Tämä jakso koskee kadonneita tai unohtuneita tunnussanoja, joita laajennettu suojaus ei koske. Lisätietoja tunnussanoista, joita laajennettu suojaus koskee, on kohdassa "Laajennetun suojauksen käyttö" sivulla 31.

Voit poistaa unohtuneen tunnussanan seuraavasti:

1. Katkaise virta tietokoneesta ja kaikista siihen kytketyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohto pistorasiasta.
3. Irrota keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 47.
4. Paikanna emolevyssä oleva CMOS-muistin tyhjennyksen hyppyjohdin tietokoneen sisällä olevan kaavion avulla.
5. Siirrä hyppyjohdin normaaliasennosta (nastat 1 ja 2) nastoihin 2 ja 3.
6. Laita keskusyksikön kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 68.
7. Kytke tietokoneeseen virta, odota noin kymmenen sekuntia ja katkaise sitten tietokoneesta virta.
8. Toista vaiheissa 2–4 kuvatut toimet.
9. Siirrä hyppyjohdin takaisin normaaliasentoon (nastat 1 ja 2).
10. Laita keskusyksikön kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 68.

Sovittimien ROM-muistin suojauksen käyttö

Sovittimien ROM-muistin suojaus estää muita käyttäjiä muuttamasta tietokoneen tärkeiden sovitimien kokoonpanoa. Voit ottaa sovitimien ROM-muistin suojauksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

IBM:n suojauspiirin käyttö

Joidenkin tietokonemallien emolevyssä on IBM:n suojauspiiri (IBM Embedded Security Chip). Suojauspiiri on salauslaite, jonka avulla voidaan suojata sähköisesti siirrettäviä tietoja. Voit käyttää suojauspiiriä vasta asennettuasi järjestelmään suojausohjelmiston, joka on saatavana WWW-osoitteessa <http://www.ibm.com/pc/support/>.

Voit ottaa IBM:n suojauspiirin käyttöön seuraavasti:

1. Aloita BIOS-asetusohjelma. Lisätietoja on kohdassa "BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö" sivulla 29.
2. Valitse **Järjestelmän suojaus** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.

3. Valitse **Emolevyyn yhdistetty suojauspiiri** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
4. Valitse **IBM-suojauspiiri**-vaihtoehdon asetukseksi Käytössä ja paina Enter-näppäintä.
5. Kirjoita tunnussana hakasulkeilla varustettuun kenttään ja paina Enter-näppäintä.

Voit poistaa emolevyyn yhdistetyn suojauspiirin tunnussanan valitsemalla **Suojauspiirin tunnussanan poisto** -vaihtoehdon ja painamalla Enter-näppäintä. Valitsemalla vaihtoehdon poistat suojauspiirin tunnussanan ja kaikki salauksessa käytettävät avaimet. Tällöin suojauspiiri poistuu käytöstä.

Pentium III -suorittimen sarjanumerotoiminnon käyttöönotto

Pentium III -suoritin sisältää suoritinkohtaisen sarjanumeron, jonka ohjelmat voivat noutaa. Sarjanumero lisää esimerkiksi Internetin välityksellä tehtävien pankkitapahtumien turvallisuutta. *Sarjanumeron välitystoiminto on tietokoneen toimitushetkellä poissa käytöstä.*

Voit ottaa tämän toiminnon käyttöön seuraavasti:

1. Aloita BIOS-asetusohjelma. Lisätietoja on kohdassa "BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö" sivulla 29.
2. Valitse **Lisäasetukset**-vaihtoehto ja paina sitten **Enter**-näppäintä.
3. Valitse **Suorittimien ohjaus** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
4. Muuta **Suorittimen sarjanumeron käyttö** -asetuksen arvo Ei käytössä arvoksi Käytössä ja paina **Enter**-näppäintä.
5. Tallenna muutos, poistu BIOS-asetusohjelmasta ja käynnistä tietokone uudelleen, jotta muutos tulisi voimaan.

Muut BIOS-asetusohjelman asetukset

Tässä jaksossa on tietoja muista BIOS-asetusohjelmalla muutettavista asetuksista, kuten näppäimistön toistonopeudesta, aloitusjärjestyksestä ja virransyötön hallinnasta.

Näppäimistön toistonopeuden muutto

Voit muuttaa näppäimistön toistonopeutta tarpeen mukaan. Tämä asetus on BIOS-asetusohjelman **Aloitusvaihtoehdot**-valikossa. *Toistonopeuden* oletusarvo on nopea, mikä tarkoittaa sitä, että merkit tulostuvat näyttöön 30 merkin sekuntinopeudella.

Ensisijaisen aloitusjärjestyksen muutto

Näiden asetusten avulla valitaan aloitusjärjestys, jota järjestelmä käyttää, kun tietokoneeseen kytketään virta virtakytkimellä. Ensisijaisen aloitusjärjestyksen oletusasetukset ovat seuraavat:

1. aloituslaite	[Levykeasema]
2. aloituslaite	[Kiintolevy]
3. aloituslaite	[Verkko]
4. aloituslaite	[Ei käytössä]

Voit tarkastella tai muuttaa ensisijaista aloitusjärjestystä tai automaattisen virrankytken aloitusjärjestyksestä seuraavasti:

1. Aloita BIOS-asetusohjelma (lisätietoja on kohdassa "BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö" sivulla 29).
2. Valitse **Aloitusvaihtoehdot**-vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
3. Valitse **Aloitusjärjestys**-vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
4. Valitse haluamasi laitevaihtoehdot ja palaa BIOS-asetusohjelman päävalikkoon painamalla Esc-näppäintä tarpeeksi monta kertaa.
5. Valitse BIOS-asetusohjelman päävalikosta vaihtoehto **Asetusten tallennus** ja paina Enter-näppäintä. Poistu sitten BIOS-asetusohjelmasta noudattamalla kuvaruutuun tulevia ohjeita.

Virhetilanteen aloitusjärjestyksen käyttöönotto

Voit määrittää tietokoneen käyttämään virhetilanteen aloitusjärjestyksestä, aina kun automaattiset käynnistystestit ovat havainneet virheen.

Voit ottaa virhetilanteessa käytettävän aloitusjärjestyksen käyttöön seuraavasti:

1. Aloita BIOS-asetusohjelma (lisätietoja on kohdassa "BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö" sivulla 29).
2. Valitse **Aloitusvaihtoehdot**-vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
3. Valitse Aloitusvaihtoehdot-valikon **Aloitusjärjestys**-vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
4. Valitse vaihtoehto **Virhetilanteen aloitusjärjestys** ja valitse sen asetukseksi **Ensisijainen, Automaattinen** tai **Ei käytössä**.
5. Palaa BIOS-asetusohjelman päävalikkoon painamalla Esc-näppäintä riittävän monta kertaa. Valitse sitten Asetusten tallennus -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä. Poistu BIOS-asetusohjelmasta noudattamalla kuvaruutuun tulevia ohjeita.

Virransyötön hallintatoiminnot

Tietokoneessa on sisäisiä virransäästötoimintoja. Voit tarkastella ja muuttaa virransäästötoimintojen asetuksia BIOS-asetusohjelman Virransyötön hallinta-valikon vaihtoehtojen avulla. Tässä jaksossa kuvataan tietokoneen virransyötön hallintatoimintoja ja niiden käyttöä.

BIOSin ACPI-liittymän keskeytys (IRQ)

BIOSin ACPI-liittymän keskeytyksen (IRQ) avulla käyttöjärjestelmä ohjaa tietokoneen virransyötön hallintatoimintoja. BIOSin ACPI-liittymän keskeytysasetuksen avulla voit vapauttaa resursseja muiden laitteiden käyttöön määrittämällä ACPI-liittymän käyttöön keskeytyksen. Kaikki käyttöjärjestelmät eivät tue BIOSin ACPI-liittymän keskeytystä. Voit tarkistaa asian käyttöjärjestelmän mukana toimitetuista julkaisuista.

ACPI-valmiustila

Joiissakin tietokonemalleissa voi valita, mihin virransäästötilaan tietokone siirtyy ACPI-valmiustilaan siirtymisen yhteydessä. Valittavissa ovat valmiustilavaihtoehdot S1 ja S3.

Kun tietokone siirtyy S1-valmiustilaan, suorittimen toiminta keskeytyy mutta järjestelmä ei katkaise virtaa laitteista.

Kun tietokone siirtyy S3-valmiustilaan, järjestelmä katkaisee virran kaikista laitteista keskusmuistia lukuun ottamatta. Jotkin tietokoneet eivät tue S3-valmiustilaa. Jos tietokoneen ACPI-valmiustila-asetuksen arvoksi ei voi valita S3-vaihtoehtoa BIOS-asetusohjelmassa, tietokone tukee vain S1-valmiustilaa. Jos BIOS-asetusohjelmassa voi valita asetuksen arvoksi vaihtoehdon S3, lue seuraava tärkeä huomautus.

Tärkeää

Kaikki sovitimet eivät palaa normaaliin toimintaan S3-valmiustilasta. Jos tietokone lukittuu valmiustilassa eikä palaa normaaliin toimintaan, pidä virtakytkintä painettuna noin 5 sekunnin ajan. Tietokone poistuu valmiustilasta ja katkaisee virran. Tämän jälkeen voit käynnistää tietokoneen painamalla virtakytkintä.

Jos S3-valmiustilan käytössä ilmenee ongelmia, aseta ACPI-valmiustila-asetuksen arvoksi vaihtoehto S1 ja selvitä, onko käytössä oleville sovitimille saatavana S3-valmiustilaa tukevia laiteajureja.

Virransyötön hallinnan asetusten määrittäminen

Virransyötön hallintatoiminnon avulla tietokone ja DPMS-yhteensopiva näyttö voidaan asettaa siirtymään virransäästötilaan, jos ne ovat olleet määritetyn ajan käyttämättöminä.

- **Virransäästötilan viipymä:** Jos **Automaattinen laitteiden virranhallinta** on käytössä, voit tämän vaihtoehdon avulla määrittää ajan, joka tietokoneen on oltava käyttämättömänä ennen virransäästötilaan siirtymistä.
- **Järjestelmän virta:** Jos haluat, että virransyötön hallintatilojen ollessa käytössä tietokoneen virta pysyy kytkettynä, valitse vaihtoehto **Virta kytketty**. Jos haluat, että tietokoneen virta katkaistaan, valitse vaihtoehto **Virta katkaistu**.
- **Näytin:** Tämän vaihtoehdon avulla voit valita jonkin seuraavista virransäästötiloista:
 - **Valmiustila:** Tässä tilassa kuvaruutu on pimennettynä, mutta kuva palautuu *heti*, kun järjestelmä havaitsee hiiren tai näppäimistön toimintaa.
 - **Keskeytystila:** Tässä tilassa näyttin kuluttaa vähemmän virtaa kuin valmiustilassa. Kuvaruutu on pimennettynä, mutta kuva palautuu *hetken kulu*-tua siitä, kun järjestelmä havaitsee näppäimistön tai hiiren toimintaa.
 - **Virta katkaistu:** Tässä tilassa näyttimen virta on katkaistuna. Virta voidaan kytkeä uudelleen painamalla näyttimen virtakytkintä. Joissain näyttimissä virtakytkintä saattaa joutua painamaan kahdesti.
Kun **Virta katkaistu** -tila on valittuna, **Näyttimen virrankatkaisun viipymä** -asetukselle on määritettävä jokin arvo. Ajanjakson pituus voi vaihdella 5 minuutista 1 tuntiin.
- **Huomautus:** *Näyttimen virrankatkaisun viipymä* määrittää ajan, jonka näyttin pysyy virransäästötilassa, ennen kuin siitä katkeaa virta.
- **Ei käytössä:** Tässä tilassa virransyötön hallinnan asetukset eivät vaikuta näyttimeen.
- **IDE-asetukset:** Tämän vaihtoehdon avulla voit määrittää, ovatko IDE-asetukset käytössä virransäästötilan aikana.

Voit määrittää virransyötön hallinnan asetukset seuraavasti:

1. Aloita BIOS-asetusohjelma (lisätietoja on kohdassa "BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö" sivulla 29).
2. Valitse **Virransyötön hallinta** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
3. Valitse **APM**-vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
4. Aseta **BIOSin APM-tila** -asetuksen arvoksi **Käytössä** tai **Ei käytössä**.
5. Aseta **Automaattinen laitteiden virranhallinta** -asetuksen arvoksi **Käytössä**.
6. Valitse haluamasi virransyötön hallinnan asetukset (virransäästötilan viipymä, järjestelmän virta, suorittimen nopeus, näyttin ja näyttimen virrankatkaisun viipymä).
7. Valitse **Virransäästötilan estävät laitteet** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.

- Valitse laitteille, joiden käyttö estää järjestelmän siirtymisen virransäästötilaan, arvo **Käytössä**. Jos et halua, että laitteet estävät virransäästötilaan siirtymisen, valitse niille arvo **Ei käytössä**.

Huomautus: Jos kaikille laitteita vastaaville vaihtoehdoille on määritetty arvo Ei käytössä, tietokoneen voi palauttaa virransäästötilasta vain käynnistämällä sen uudelleen.

- Palaa BIOS-asetusohjelman päävalikkoon painamalla Esc-näppäintä riittävän monta kertaa. Valitse sitten **Asetusten tallennus** -vaihtoehto, paina Enter-näppäintä ja poistu BIOS-asetusohjelmasta noudattamalla kuvaruutun tulevia ohjeita.

Automaattisen virrankytkenän asetusten määrittäminen: Virransyötön hallinta-valikon Automaattinen virrankytkenä -vaihtoehdon avulla voit ottaa käyttöön ominaisuuksia, jotka käynnistävät tietokoneen automaattisesti, ja poistaa niitä käytöstä. Tällöin on määritettävä myös aloitusjärjestys, jota käytetään, kun virta kytkeytyy automaattisesti.

- Lähiverkkökäynnistyminen (Wake on LAN):** Jos käytössä on verkon etähallintaohjelmisto, voit käyttää IBM:n kehittämää lähiverkkökäynnistystoimintoa. Kun Wake on LAN -vaihtoehdon asetukseksi on valittu Käytössä, tietokone käynnistyy, kun se saa erityisen signaalin toisesta lähiverkkoon kytketystä tietokoneesta.
- Virrankytkenän ajastus:** Tämän ominaisuuden avulla voit määrittää tietokoneen virran kytkeytymään tiettyyn kellonaikaan tietyyn päivämäärään. Toiminnon voi asettaa kertaluonteiseksi, päivittäiseksi tai viikoittaiseksi.
- PCI-käynnistyminen:** Kun tämä asetus on käytössä, järjestelmä käynnistyy tätä toimintoa tukevien PCI-laitteiden pyynnöstä.

Voit ottaa automaattisen virrankytkenän toiminnot käyttöön seuraavasti:

- Aloita BIOS-asetusohjelma (lisätietoja on kohdassa "BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö" sivulla 29).
- Valitse **Virransyötön hallinta** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
- Valitse **Automaattinen virrankytkenä** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
- Valitse valikon vaihtoehto, jonka asetuksia haluat tarkastella tai muuttaa. Aseta vaihtoehdon arvoksi joko **Käytössä** tai **Ei käytössä**. Paina Enter-näppäintä.
- Valitse vaihtoehdon käyttämä **Aloitusjärjestys**. Vaihtoehdot ovat **Ensisijainen** tai **Automaattinen**. Jos valitset vaihtoehdon Automaattinen, varmista, että Aloitusjärjestys-valikon **Autom. virrankytkenän aloitusjärjestys** -asetuksen arvo on **Käytössä**. Muutoin järjestelmä käyttää ensisijaista aloitusjärjestystä.
- Palaa BIOS-asetusohjelman päävalikkoon painamalla Esc-näppäintä riittävän monta kertaa.

7. Valitse BIOS-asetusohjelman päävalikosta vaihtoehto **Asetusten tallennus** ja paina Enter-näppäintä. Poistu sitten BIOS-asetusohjelmasta noudattamalla kuvaruutuun tulevia ohjeita.

Luku 5. Lisävarusteiden asennus

Voit helposti laajentaa tietokoneen ominaisuuksia lisäämällä muistia, asemia tai sovitinkortteja. Kun asennat lisävarustetta, tutustu seuraavien ohjeiden lisäksi myös lisävarusteen mukana toimitettuihin ohjeisiin.

Tärkeää: Ennen kuin asennat lisävarusteen, lue *Pikaoppaan* sisältämät turvaohjeet sekä kohdassa ”Turvaohjeet” sivulla iii olevat ohjeet turvallisista työskentelytavoista.

Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely

Staattisesta sähköstä ei ole vaaraa ihmiselle, mutta se saattaa vioittaa tietokoneen osia ja lisävarusteita.

Kun asennat uuden lisävarusteen järjestelmään, *älä* avaa varusteen staattiselta sähköltä suojaavaa pakkausta, ennen kuin ohjeissa tähän kehoitetaan.

Kun käsittelet lisävarusteita ja muita tietokoneen osia, noudata seuraavia ohjeita vaurioiden välttämiseksi:

- Vältä tarpeettomia liikkeitä. Liikkuminen kerää staattista sähkövarausta kehoosi.
- Käsittele osia aina varovaisesti. Pitele sovitinkortteja ja muistimoduuleja aina reunoista. Älä koske paljaisiin virtapiireihin tai liittimiin.
- Älä anna muiden henkilöiden koskea tietokoneen osiin.
- Kun asennat järjestelmään uuden lisävarusteen, kosketa varusteen 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 lisävaruste pakkauksestaan ja asenna se suoraan tietokoneeseen laskematta sitä välillä käsistäsi. Jos tämä ei onnistu, aseta lisävarusteen staattiselta sähköltä suojaava pakkaus tasaiselle pinnalle ja lisävaruste pakkauksen päälle.
- Älä aseta lisävarustetta keskusyksikön kannen tai muun metallipinnan päälle.

Saatavana olevat lisävarusteet

Seuraavassa luetellaan joitakin saatavana olevia järjestelmän lisävarusteita:

- järjestelmämuisti (DIMM-moduulit)
- PCI (Peripheral Component Interconnect) -sovitimet
- sisäiset asemat

- CD-asema
- kiintolevyasema
- levykeasemat ja muut irtotaltioasemat.

Uusimmat tiedot saatavana olevista lisävarusteista saat seuraavista WWW-osoitteista:

- <http://www.ibm.com/pc/us/options/>
- <http://www.ibm.com/pc/support/>

Saat lisätietoja myös IBM-jälleenmyyjältä tai IBM-myyntineuvottelijalta.

Tärkeää: Joissakin tietokoneille on vain yksi tietokoneen osia jäähdyttävä sisäinen tuuletin. Älä asenna tällaiseen tietokoneeseen kiintolevyasemaa, jonka nopeus on yli 7 200 kierrosta minuutissa. Muutoin tietokone saattaa kuumentua liikaa ja vahingoittua.

Tarvittavat työkalut

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

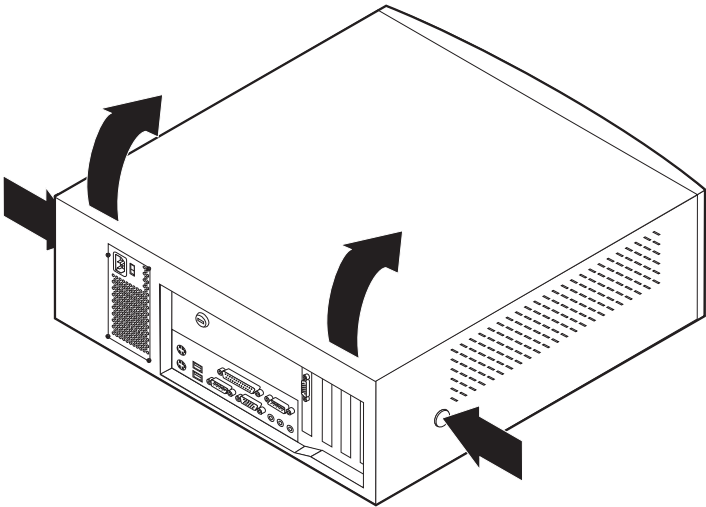
Keskusyksikön kannen poisto

Tärkeää:

Lue kohdassa ”Turvaohjeet” sivulla iii ja ”Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely” sivulla 45 olevat ohjeet, ennen kuin poistat keskusyksikön kannen.

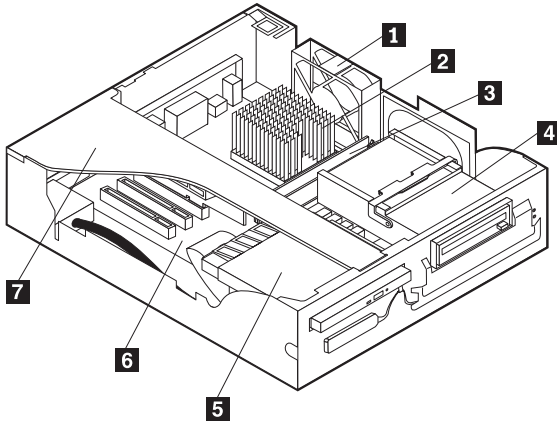
Voit poistaa kannen seuraavasti:

1. Tee käyttöjärjestelmän lopputoimet, poista asemista kaikki tallennusvälineet (levykkeet, CD-levyt ja nauhat) ja katkaise sitten virta keskusyksiköstä ja siihen liitetyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
3. Irrota tietokoneeseen liitetyt kaapelit ja johdot. Niihin kuuluvat kaikki keskusyksikköön liitetyt kaapelit ja johdot (verkkojohdot, siirräntäkaapelit ja muut kaapelit).
4. Paina tietokoneen sivuilla olevia painikkeita ja nosta kannen takareunaa ylöspäin tietokoneen etuosaa kohti.



Kompaktin pöytätietokoneen osien sijainti

Seuraava kuva auttaa paikantamaan tietokoneen osia.



1 Tuuletin

2 Suoritin

3 DIMM-muistimoduuli

4 Levykeasema

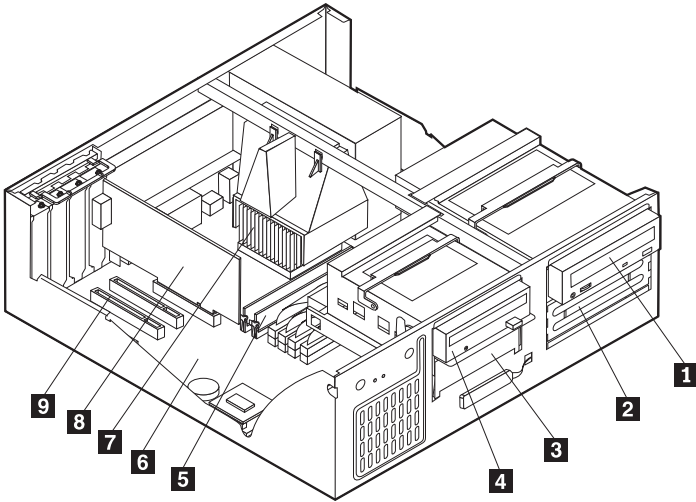
5 Litteä CD-asema (vain joissakin malleissa)

6 Emolevy

7 Liitinkortin kotelo

Pöytätietokoneen osien sijainti

Seuraava kuva auttaa paikantamaan tietokoneen osia.



1 CD-asema

2 Tyhjä asemapaikka

3 Kiintolevyasema

4 Levykeasema

5 DIMM-muistimoduuli

6 Emolevy

7 Suoritin

8 AGP-näyttösovitin (vain joissakin malleissa)

9 PCI-sovitinpaikka

Lisävarusteiden asennus emolevyyn ja liitinkorttiin (joissakin malleissa)

Tässä jaksossa on ohjeita lisävarusteiden, esimerkiksi järjestelmämuistin ja sovittimien, asennuksesta emolevyyn ja liitinkorttiin (liitinkortti on vain joissakin malleissa).

Emolevyn käsittely

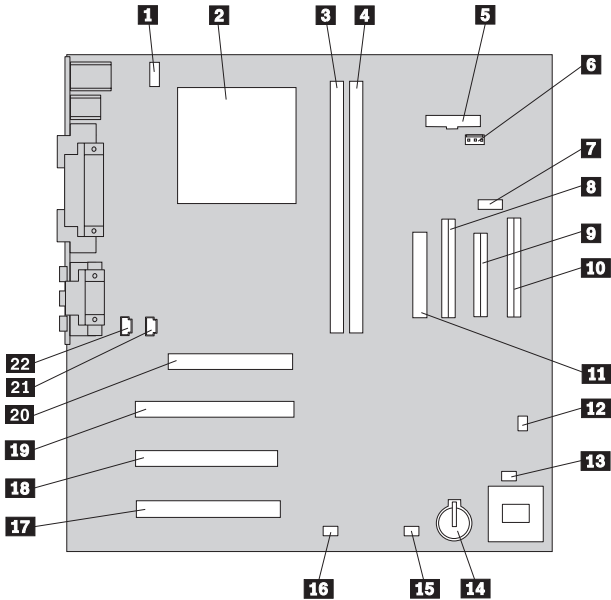
Keskusyksikön kansi on poistettava, jotta emolevyyn pääsee käsiksi. Lisätietoja tästä on kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 47. Myös joitakin sovittimia on ehkä poistettava, ennen kuin emolevyn osiin pääsee käsiksi. Lisätietoja sovittimikorteista on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 55. Kun irrotat kaapeleita, merkitse muistiin, mihin vastakkeisiin ne on liitetty, jotta voit kytkeä ne takaisin oikein.

Emolevyn osien sijainti

Emolevy on tietokoneen pääpiirikortti. Se toteuttaa tietokoneen perustoiminnot ja tukee useita esiasennettuja tai käyttäjän asentamia laitteita. Tietokoneessa on mallin mukaan jompikumpi seuraavassa kuvatuista emolevyistä.

Tietokonetyypin A40 tai A40p emolevyn osat

Seuraavassa kuvassa esitetään tietokonetyypin A40 tai A40p emolevyn osien sijainti.

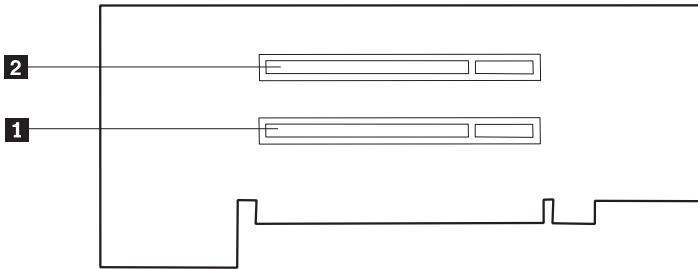


Huomautus: Keskusyksikön kannen sisäpuolella olevassa tarrassa on myös kaavio emolevystä ja muita lisätietoja.

- | | | | |
|-----------|-----------------------------------|-----------|--|
| 1 | Suorittimen tuulettimen vastake | 12 | CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin |
| 2 | Suoritin | 13 | Etummainen tuulettimen vastake |
| 3 | DIMM-muistin vastake 1 | 14 | Paristo |
| 4 | DIMM-muistin vastake 2 | 15 | SCSI-sovittimen merkkivalon vastake |
| 5 | Virran merkkivalon vastake | 16 | Lähiverkkökäynnistyksen (Wake on LAN) vastake |
| 6 | RFID-antennin vastake | 17 | PCI-sovitinpaikka 3 |
| 7 | Etummainen USB-portin vastake | 18 | PCI-sovitinpaikka 2 |
| 8 | Toissijaisen IDE-laitteen vastake | 19 | PCI-sovitinpaikka 1 |
| 9 | Levykeaseman vastake | 20 | AGP-vastake |
| 10 | Ensisijaisen IDE-laitteen vastake | 21 | CD-aseman äänivastake |
| 11 | Virtalähteen vastake | 22 | Kaiuttimen vastake |

Kompaktien pöytätietokoneiden liitinkortin osat

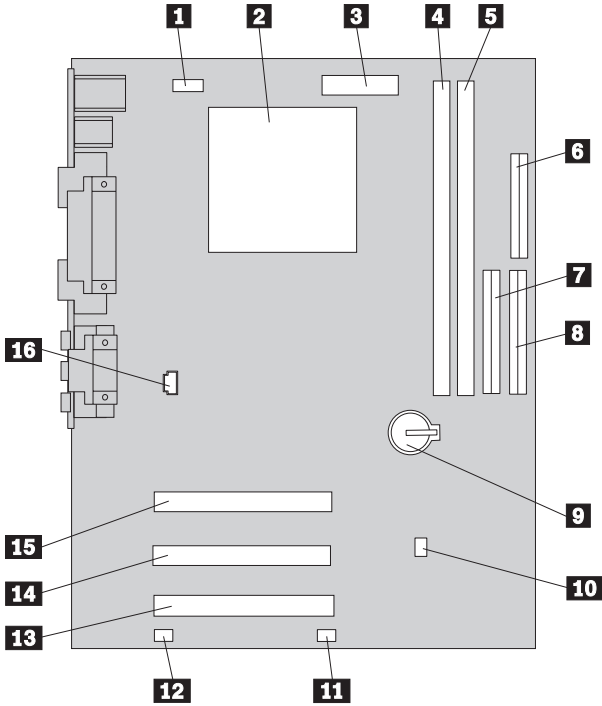
Seuraavassa kuvassa näkyy kompaktissa pöytätietokoneessa olevan liitinkortin PCI-vastakkeiden sijainti.



1 PCI-sovitinpaikka 1 **2** PCI-sovitinpaikka 2

Tietokoneyppin A20 emolevy

Seuraavassa kuvassa esitetään A20-tietokoneyppin emolevyn osien sijainti.



Huomautus: Keskusyksikön kannen sisäpuolella olevassa tarrassa on myös kaavio emolevystä ja muita lisätietoja.

- | | | | |
|----------|-----------------------------------|-----------|---|
| 1 | Suorittimen tuulettimen vastake | 9 | Paristo |
| 2 | Suoritin | 10 | CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyyjohdin |
| 3 | Virtalähteen vastake | 11 | Etummainen tuulettimen vastake |
| 4 | DIMM-muistin vastake 1 | 12 | Lähiverkkokäynnistyksen (Wake on LAN) vastake |
| 5 | DIMM-muistin vastake 2 | 13 | PCI-vastake 3 |
| 6 | Levykeaseman vastake | 14 | PCI-vastake 2 |
| 7 | Toissijaisen IDE-laitteen vastake | 15 | PCI-vastake 1 |
| 8 | Ensisijaisen IDE-laitteen vastake | 16 | CD-aseman äänivastake |

Lisämuistin asennus

Tietokoneessa on kaksi vastaketta muistimoduuleja varten. Järjestelmämuistin enimmäismäärä on 512 megatavua.

Tietokoneeseen sopivat DIMM (Dual Inline Memory Module) -muistimoduulit. Tietokoneeseen esiasennetut DIMM-moduulit ovat puskuroimatonta SDRAM-muistia.

Kun asennat DIMM-muistimoduuleita, ota huomioon seuraavat seikat:

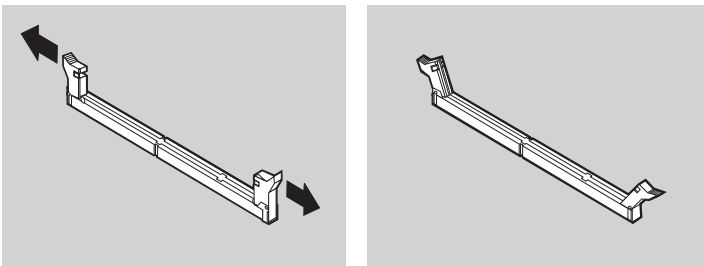
- Täytä muistivastakkeet järjestyksessä vastakkeesta DIMM 1 alkaen.
- Käytä 3,3 voltin puskuroimattomia, SDRAM-tyyppisiä 133 megahertsin DIMM-muistimoduuleja.
- Käytä vain 64, 128 tai 256 megatavun DIMM-muistimoduuleja tai niiden yhdistelmiä.

Huomautuksia::

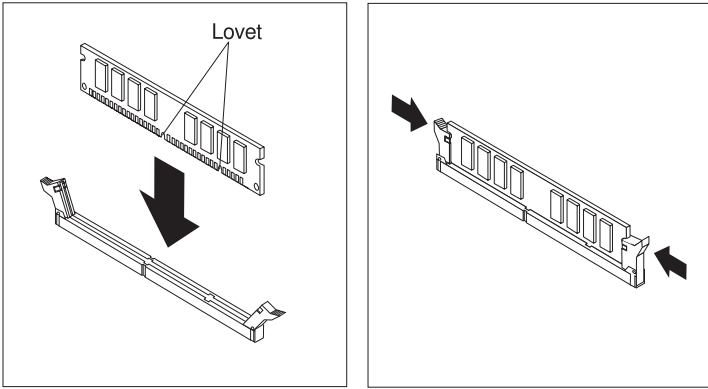
1. Voit paikantaa emolevyn muistivastakkeiden sijainnin kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 50 olevan kuvan avulla.
2. Normaalkokoisessa pöytätietokoneessa AGP-sovitin on poistettava, jotta voit avata DIMM-vastakkeen pidikkeet.
 - a. Avaa sovitinpaikan kannen salpa.
 - b. Poista AGP-sovitin.

Voit asentaa DIMM-muistimoduulin seuraavasti:

1. Avaa keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 47.
2. Jos pidikkeet eivät ole avoinna, avaa ne.



3. Paina DIMM-moduulia suoraan alaspäin vastakkeeseen, kunnes pidikkeet sulkeutuvat. Varmista, että DIMM-muistimoduulin lovet osuvat vastakkeen kohoumiin.



Jatkotoimet:

- Aseta AGP-sovitin ja sovittimen kansi takaisin paikalleen.
- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Asennuksen päättäminen" sivulla 68 kuvatut toimet.

Sovittimien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sovittimien asennuksesta ja poistosta.

Sovitinkorttipaikat

Kompaktissa pöytätietokoneessa on kaksi sovitinkorttipaikkaa, joiden avulla sovitinkortit voidaan liittää PCI (Peripheral Component Interconnect) -väylään. Kompaktiin pöytätietokoneeseen asennettavan sovittimen enimmäispituus on 174,6 mm.

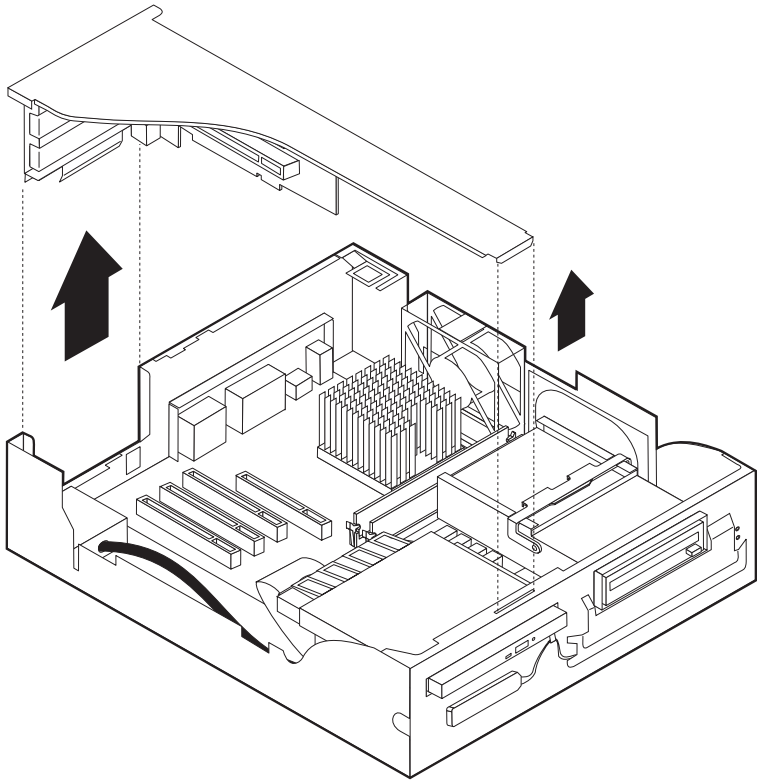
Pöytätietokoneessa on kolme sovitinkorttipaikkaa, kaksi PCI-paikkaa ja yksi AGP-paikka. Pöytätietokoneeseen asennettavan sovittimen enimmäispituus on 330 mm.

Kaikki tietokoneen tukemat sovitimet käyttävät *kytke ja käytä* -tekniikkaa, jonka avulla tietokone voi määrittää sovittimen kokoonpanon automaattisesti. Lisätietoja on kohdassa "Tietokoneen kokoonpanon päivitys" sivulla 70.

Sovittimien asennus kompaktiin pöytätietokoneeseen

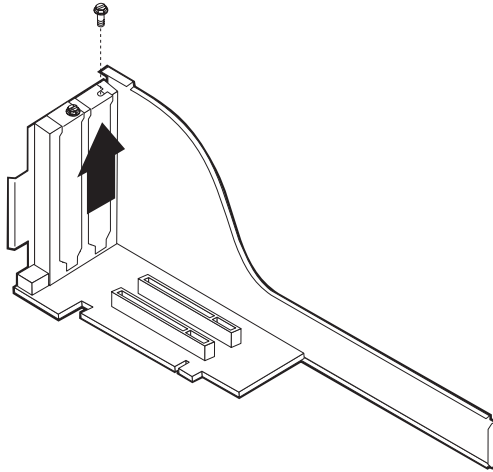
Voit asentaa sovittimen PCI-paikkaan seuraavasti:

1. Irrota keskusyksikön kansi ja kaikki kaapelit ja johdot. Lisätietoja on kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 47.
2. Irrota liitinkortin kotelo ja aseta se kyljelleen siten, että sovittinkorttipaikat ovat ylöspäin.

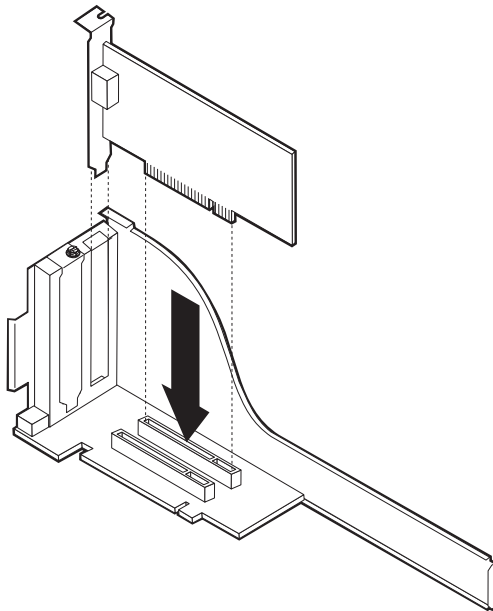


3. Poista sovittinkortti staattiselta sähköltä suojaavasta pakkauksesta.

4. Avaa sovittimelle tarkoitetun sovitinpaikan kannen ruuvi ja irrota kansi.

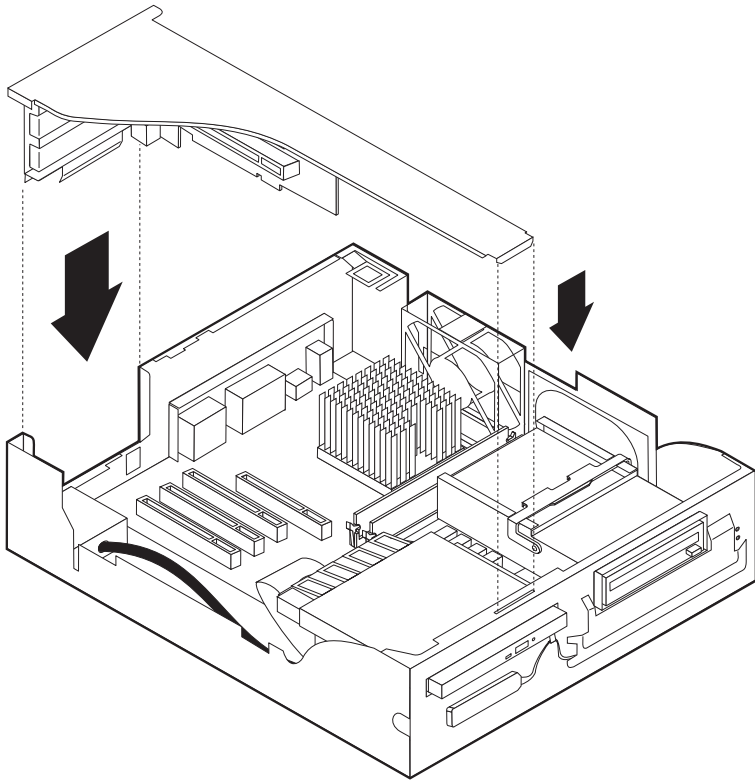


5. Aseta sovitin paikkaan ja kiinnitä se paikalleen ruuvilla.



Huomautus: Jos asennat lähiverkkökäynnistystä (Wake on LAN) tukevan verkkosovittimen, liitä sovittimen mukana toimitettu lähiverkkökäynnistyskaapeli emolevyssä olevaan lähiverkkökäynnistyskaapelin vastakkeeseen.

6. Aseta liitinkortin kotelo takaisin paikalleen.



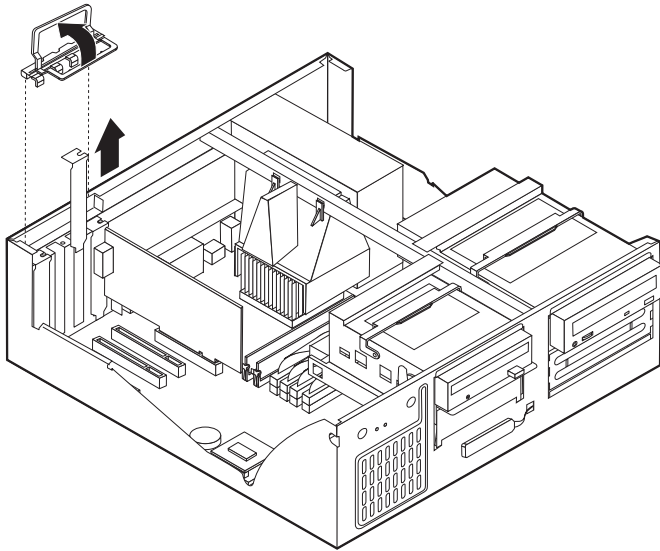
7. Aseta keskusyksikön kansi, kaapelit ja johdot takaisin paikoilleen (katso kohtaa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 68). Tee sitten kohdassa "Tietokoneen kokoonpanon päivitys" sivulla 70 kuvatut toimet.

Sovittimien asennus pöytätietokoneeseen

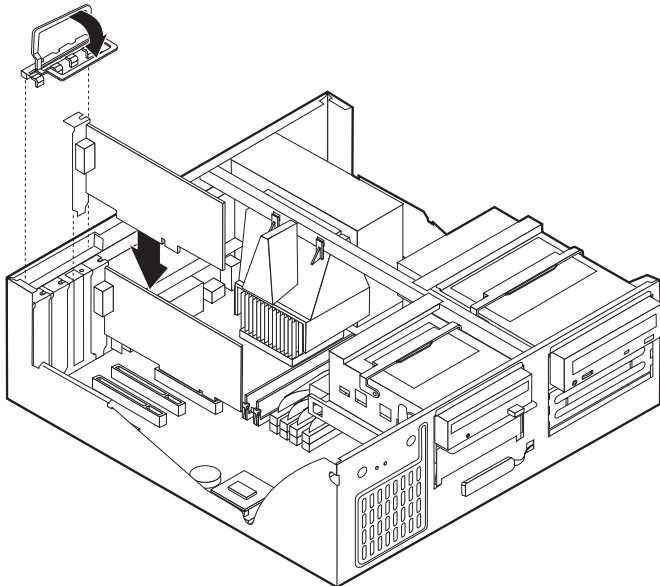
Voit asentaa sovittimen PCI- tai AGP-paikkaan seuraavasti:

1. Avaa keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 47.

2. Irrota sovitinpaikan kannen salpa ja poista sovittimelle tarkoitetun sovitinpaikan kansi.



3. Poista sovitinkortti staattiselta sähköltä suojaavasta pakkauksesta.
4. Asenna sovitinkortti sille varattuun sovitinpaikkaan.
5. Aseta sovitinpaikan kannen salpa paikalleen.



Huomautus: Jos asennat lähiverkkokäynnistystä (Wake on LAN) tukevan verkkosovittimen, liitä sovitin mukana toimitettu lähiverkkokäynnistyskaapeli emolevyssä olevaan lähiverkkokäynnistyskaapeliin vastakkaiseen.

6. Aseta keskusyksikön kansi, kaapelit ja johdot takaisin paikoilleen (katso kohtaa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 68). Tee sitten kohdassa "Tietokoneen kokoonpanon päivitys" sivulla 70 kuvatut toimet.

Jatkotoimet:

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Asennuksen päättäminen" sivulla 68 kuvatut toimet.

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 tallennustilan määrää ja käyttää monenlaisia tallennusvälineitä. Voit lisätä tietokoneeseen

- kiintolevyasemia
- nauha-asemia
- CD-asemia
- irtotaltioasemia.

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

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

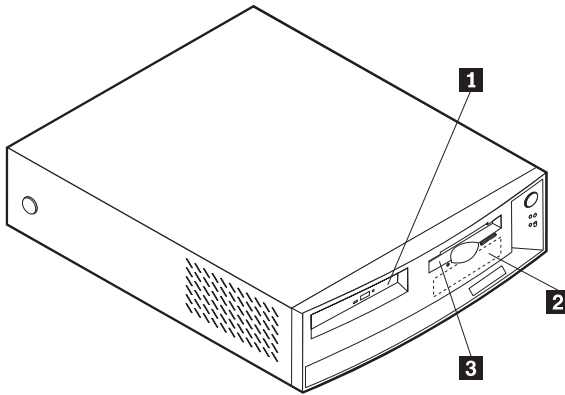
Kompaktin pöytä tietokoneen asemien tekniset tiedot

Tietokoneeseen on esiasennettu seuraavat asemat:

- CD-asema asemapaikkaan 1 (joissakin malleissa)
- 3,5 tuuman kiintolevyasema asemapaikkaan 2
- 3,5 tuuman levykeasema asemapaikkaan 3.

Jos tietokoneen asemapaikka 3 on tyhjä, sen paikalla on staattisen sähkön suojaus ja suojakansi.

Seuraavassa taulukossa on tietoja kuhunkin paikkaan sopivista asemista ja niiden enimmäiskorkeudesta.



1 Paikka 1 - enimmäiskorkeus: 25,4 mm

2 Paikka 2 - enimmäiskorkeus: 25,4 mm

3 Paikka 3 - enimmäiskorkeus: 12,7 mm

Litteä CD-asema (vakiovaruste joissakin malleissa)

3,5 tuuman kiintolevyasema (esiasennettu vakiovaruste)

3,5 tuuman levykeasema (esiasennettu vakiovaruste)

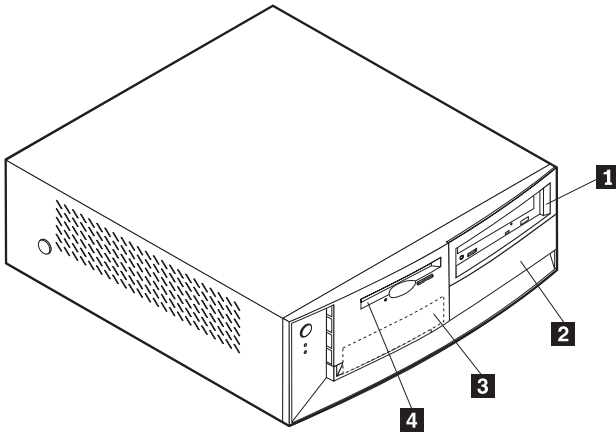
Pöytätietokoneen asemien tekniset tiedot

Tietokoneeseen on esiasennettu seuraavat asemat:

- CD-asema asemapaikkaan 1 (joissakin malleissa)
- 3,5 tuuman kiintolevyasema asemapaikkaan 3
- 3,5 tuuman levykeasema asemapaikkaan 4.

Jos tietokoneesi asemapaikat 1 ja 2 ovat tyhjiä, niiden paikalla on staattisen sähkönsuojus ja suojakansi.

Pöytätietokoneen asemapaikkojen sijainti näkyy seuraavasta kuvasta.



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

1 Paikka 1 - enimmäiskorkeus: 41,3 mm	CD-asema (vakiovaruste joissakin malleissa) tai 5,25 tuuman kiintolevyasema
2 Paikka 2 - enimmäiskorkeus: 41,3 mm	5,25 tuuman kiintolevyasema, 3,5 tuuman kiintolevyasema (edellyttää asennuskehikkoa), CD-asema tai DVD-asema
3 Paikka 3 - enimmäiskorkeus: 25,4 mm	3,5 tuuman kiintolevyasema (esiasennettu vakiovaruste)
4 Paikka 4 - enimmäiskorkeus: 25,4 mm	3,5 tuuman levykeasema (esiasennettu vakiovaruste)

Huomautuksia:

1. Tähän tietokoneeseen sopivien asemien enimmäiskorkeus on 41,3 mm.
2. Irtotaltioasemat (nauha-asemat tai CD-asemat) voidaan asentaa vapaana olevaan paikkaan 1 tai 2.

Sisäisten asemien virta- ja liitäntäkaapelit

Tietokoneen IDE-asetat on kytketty virtalähteeseen ja emolevyyn kaapeleilla. Tietokoneessa on seuraavat kaapelit:

- Nelijohtimisilla *virtakaapeleilla* liitetään useimmat asemat virtalähteeseen. Näiden kaapelien päässä on muovinen liitin, jonka koko vaihtelee sen mukaan, mihin asemaan se on tarkoitettu liitettäväksi. Jotkin virtakaapelit liitetään emolevyyn.
- Litteillä *liitäntäkaapeleilla* liitetään IDE-asetat ja levykeasetat emolevyyn. Näitä kaapeleita kutsutaan myös *nauhakaapeleiksi*. Tietokoneessa on kahdenlaisia liitäntäkaapeleita:
 - Leveässä liitäntäkaapelissa on kaksi tai kolme liitintä.
 - Jos kaapelissa on kolme liitintä, yksi niistä on liitetty asemaan, yksi on varalla ja kolmas on liitetty emolevyn ensisijaiseen tai toissijaiseen IDE-vastakkeeseen.
 - Jos kaapelissa on kaksi liitintä, toinen niistä on liitetty kiintolevyasemaan ja toinen emolevyn ensisijaiseen tai toissijaiseen IDE-vastakkeeseen.

Huomautuksia::

1. Jos haluat lisätä uuden aseman mutta tietokoneessa ei ole esiasennettuna CD-asetamaa, tarvitset kolmiliittimisen liitäntäkaapelin. Tarvitset 80-nastaisen ATA 66 -liitäntäkaapelin, jos haluat korvata vanhan liitäntäkaapelin tai lisätä tietokoneeseen toisen kiintolevyaseman. Sen liittimet on merkitty väritunnuksin. Sininen liitin kytketään emolevyyn. Musta liitin kytketään ensisijaiseen laitteeseen eli päälaitteeseen. Harmaa keskiliitin kytketään toissijaiseen laitteeseen eli sivulaitteeseen.

Jos tietokoneessa on esiasennettuna CD-asetama, se on liitetty tietokoneeseen ATA 66 -liitäntäkaapelilla. Jos haluat asentaa toisen kiintolevyaseman, CD-asetama on määritettävä toissijaiseksi laitteeksi CD-asetamassa olevalla kytkimellä ja CD-asetama on kytkettävä liitäntäkaapelin harmaaseen, keskimmäiseen liittimeen.
2. Jos asennat litteän CD-asetaman kompaktiin pöytä tietokoneeseen, IDE-kaapeli on liitettävä CD-asetamaan erikseen hankittavalla erityisliittimellä. Tämä liitin voidaan liittää vain lisävarusteena hankittavaan litteään CD-asetamaan.
 - Kapeammassa liitäntäkaapelissa on kaksi liitintä, ja sillä liitetään levykeasetama emolevyyn.

Huomautus: Voit paikantaa emolevyn vastakkeiden sijainnin kohdassa ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 50 olevan kuvan avulla.

Seuraavat seikat on otettava huomioon kytkettäessä virta- ja liitäntäkaapeleita sisäisiin asemiin:

- Tietokoneeseen esiasennettujen asemien virta- ja liitäntäkaapelit on valmiiksi kytketty. Jos vaihdat asemia, merkitse kuhunkin asemaan liitettävät kaapelit muistiin.
- Kun asennat asemaa, varmista, että liitäntäkaapelin *päässä* oleva liitin on aina kytketty asemaan. Varmista myös, että toisessa päässä oleva liitin on kytketty emolevyyn. Tämä vähentää tietokoneen sähkömagneettisen säteilyn aiheuttamia häiriöitä.
- Jos kaksi IDE-laitetta on liitetty samaan kaapeliin, toinen on määritettävä päälaitteeksi (master) ja toinen sivulaitteeksi (slave). Muutoin järjestelmä ei ehkä tunnista kaikkia IDE-laitteita. Valinta pää- tai sivulaitteeksi tehdään kussakin IDE-laitteessa olevalla kytkimellä tai hyppyjohtimella.
- Jos kaksi IDE-laitetta on kytketty samaan kaapeliin ja vain toinen niistä on kiintolevyasema, se on määritettävä päälaitteeksi.
- Jos kaapeliin on liitetty vain yksi IDE-laite, se on määritettävä päälaitteeksi.

Lisätietoja asemien, kaapelien ja muiden lisävarusteiden valinnasta on sivulla 46.

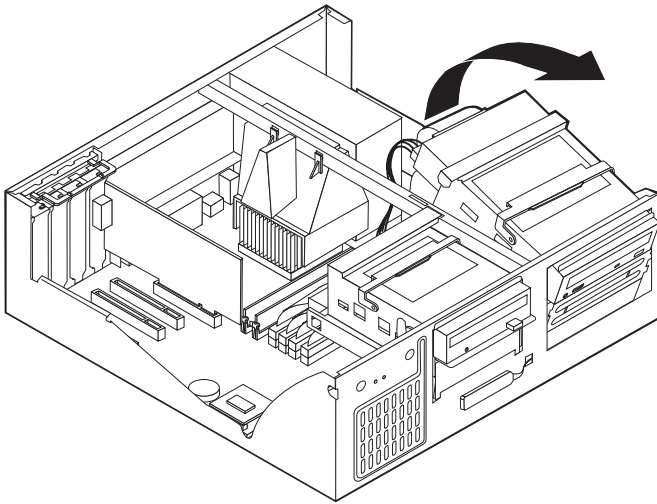
Sisäisten asemien asennus pöytätietokoneeseen

Voit asentaa pöytätietokoneeseen sisäisen aseman seuraavasti:

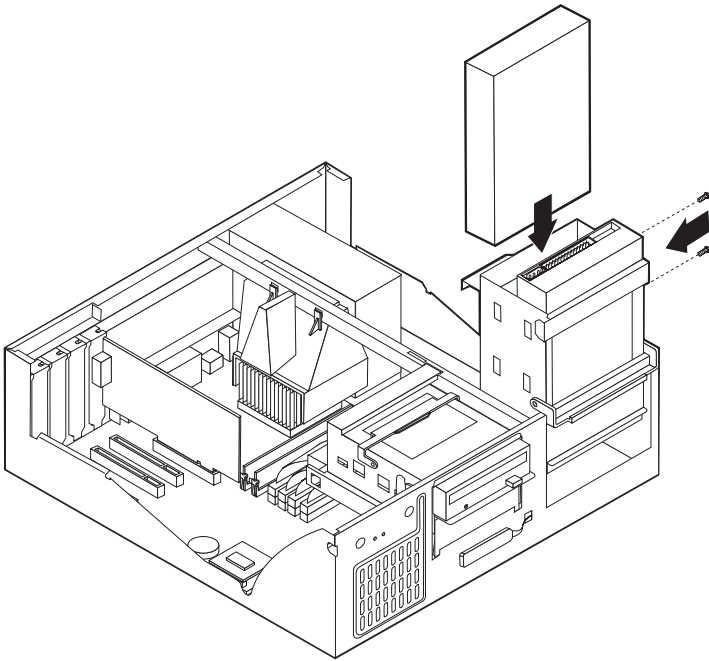
1. Poista kansi kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 47 esitetyllä tavalla.

Huomautus: Jos tietokoneessa on CD-asema, sinun on ehkä irrotettava asemaan liitetyt virta- ja liitäntäkaapelit.

2. Käännä asemapaikan lukituskahvaa tietokoneen etuosaa kohti ja aseman kehikkoa tietokoneen etuosaa kohti, kunnes kahva osuu tietokoneen koteloon.

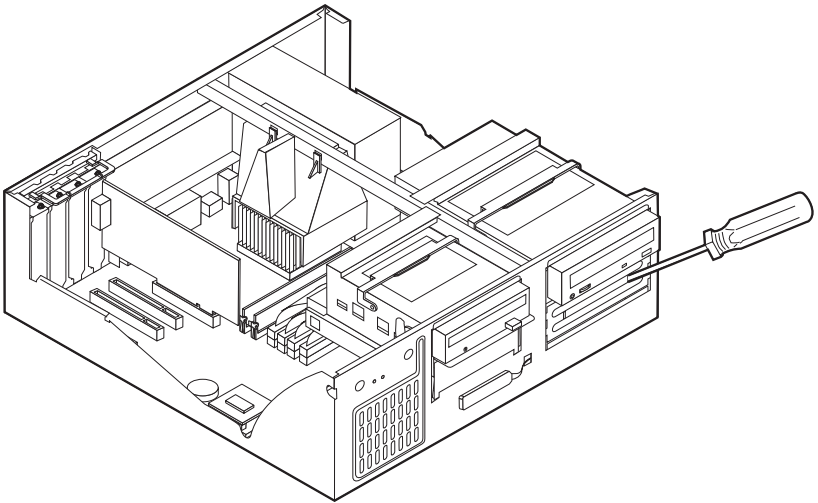


3. Asenna asema asemapaikkaan. Kohdista ruuvien reiät asemapaikan reikiin ja kiinnitä asema neljällä ruuvilla.

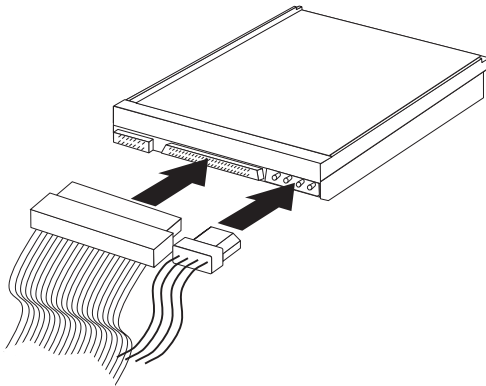


4. Käännä aseman kehikko takaisin paikalleen.

5. Jos asennat irtotaltioaseman, työnnä suorakärkinen ruuvivitalta johonkin haluamassasi asemapaikassa olevan staattiselta sähköltä suojaavan levyn koloista ja käännä levy varovasti irti asemapaikasta.



6. Jos asentamasi asema on irtotaltioasema, irrota asemapaikan suojus etulevystä ja asenna tietokoneen mukana toimitettu asianmukainen kehys asemapaikkaan.
7. Kytke virta- ja liitäntäkaapelit asemaan.



Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa "Asennuksen päättäminen" kuvatut toimet.

U:n muotoisen turvapultin asennus

Voit vaikeuttaa tietokoneen laitteiden varastusta kiinnittämällä tietokoneeseen U:n muotoisen pultin ja vaijerin. Kun olet asentanut vaijerin, tarkista, ettei se ole sotkeutunut muihin tietokoneeseen liitettyihin kaapeleihin.

Voit asentaa U:n muotoisen turvapultin seuraavasti:

1. Poista kaksi metallista reiänsuojusta ruuvitaltalla.
2. Työnnä U:n muotoinen pultti tietokoneen takalevyn läpi ja kiristä sitten mutterit sopivan kokoisella kiintoavaimella tai jakoavaimella.
3. Aseta kansi takaisin paikalleen. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen".
4. Vie vaijeri U:n muotoisen pultin läpi ja sellaisen esineen ympäri, joka ei ole osa rakennuksen kantavia rakennelmia tai kiinnitetty niihin pysyvästi mutta josta vaijeria ei kuitenkaan voi irrottaa. Kiinnitä sitten vaijerin päät toisiinsa lukolla.

Asennuksen päättäminen

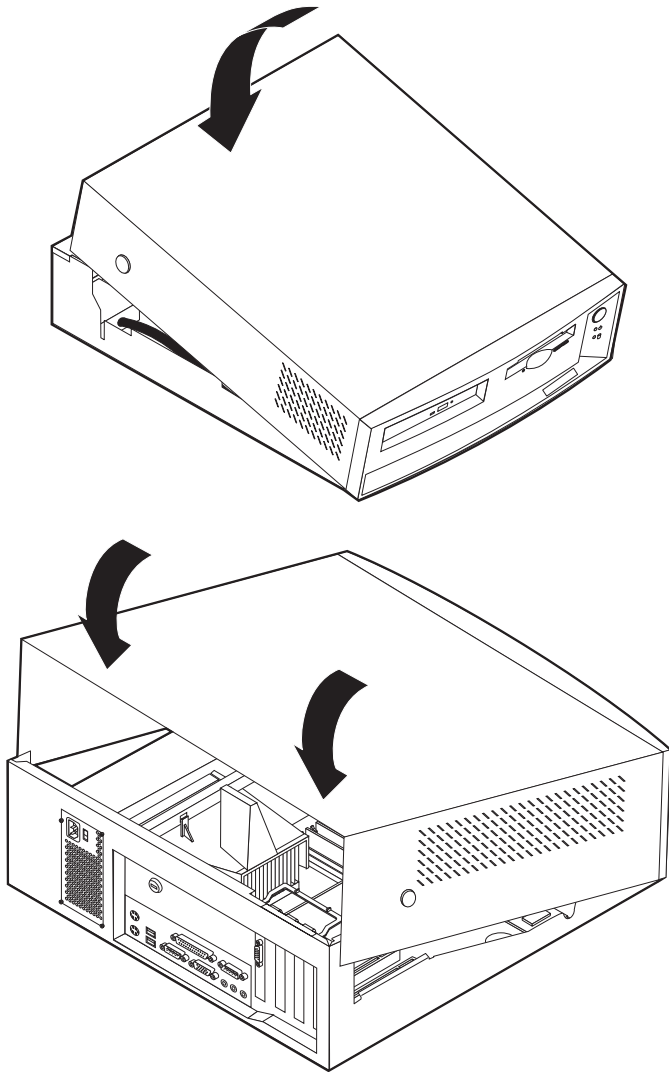
Lisävarusteiden asennuksen tai poiston jälkeen kaikki asennuksen ajaksi irrotetut osat on asennettava takaisin ja irrotetut kaapelit ja johdot (kuten verkkojohto ja ja puhelinkaapelit) on kytkettävä takaisin paikoilleen. Joidenkin lisävarusteiden asennuksen jälkeen BIOS-asetusohjelman tiedot on päivitettävä.

Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen

Voit kiinnittää kannen, johdot ja kaapelit takaisin paikoilleen seuraavasti:

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

3. Aseta kansi tietokoneen kotelon päälle ja käännä kantta alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.



4. Kytke ulkoiset kaapelit ja johdot tietokoneeseen. Lisätietoja on kohdassa "Tietokoneen johtojen ja kaapelien kytkeminen" sivulla 7.

Tietokoneen kokoonpanon päivitys

Kokoonpanomääritysten päivityksen jälkeen on ehkä asennettava laiteajureita. Lisätietoja niiden asennuksesta on lisävarusteen mukana toimitetuissa ohjeissa. Tietokoneen huolto-osioon sisältyy joitakin laiteajureita.

Järjestelmäohjelmat päivittävät kokoonpanoasetukset automaattisesti uusien laitteiden asennuksen jälkeen. Jos järjestelmäohjelmat eivät päivitä asetuksia oikein tai laitteen asennus aiheuttaa virheen, voit määrittää asetukset BIOS-asetusohjelman avulla. Molemmissa tapauksissa asetuksiin tehdyt muutokset on tallennettava ennen BIOS-asetusohjelmasta poistumista.

Jos käynnistät tietokoneen esimerkiksi sisäisen kiintolevyaseman asennuksen jälkeen, asetukset ovat ehkä päivittyneet automaattisesti. Jos näin ei ole, päivitä asetukset BIOS-asetusohjelman avulla ja tallenna tekemäsi muutokset.

Huomautus: ”Luku 6. Vianmääritys” sivulla 73 sisältää tietoja kokoonpanoasetusten ristiriitojen aiheuttamista virhesanomista.

Voit määrittää sovitinkortin kokoonpanon seuraavien tietojen ja sovitinien mukana toimitettujen ohjeiden mukaan.

Kytke ja käytä (Plug and Play) -tekniikka on kokoonpanon määritysmenetelmä, joka helpottaa tietokoneen laajennusta. Tietokoneen emolevy tukee kytke ja käytä -tekniikkaa käyttäviä käyttöjärjestelmiä.

Tietokoneeseen asennettavissa olevat PCI-sovitimet tukevat kytke ja käytä -tekniikkaa. Tätä tekniikkaa tukevassa sovitimessa ei ole kytkimiä tai hypyjohtimia, joilla sovitinien kokoonpanomääritykset tehtäisiin. Kytke ja käytä -sovitimessa on valmiiksi määritetyt kokoonpanoasetukset, jotka tietokone hakee käynnistyksen yhteydessä. Kun kytke ja käytä -sovitin asennetaan, tietokoneen BIOS (*Basic Input/Output System*) tulkitsee sovitinien muistissa olevat kokoonpanomääritykset. Jos sovitinien tarvitsemat resurssit ovat vapaina, BIOS-ohjelma määrittää resurssit sovitinien käyttöön siten, että sovitin *ei käytä* muiden laitteiden tarvitsemia resursseja.

BIOS-asetusohjelman aloitus

Kun käynnistät tietokoneen lisävarusteiden asennuksen tai poiston jälkeen, kuvaruutuun saattaa tulla sanoma kokoonpanon muuttumisesta. Sanoman jälkeen näkyviin tulee kehote, jossa pyydetään aloittamaan BIOS-asetusohjelma järjestelmäohjelmien tekemien automaattisten päivitysten tarkistusta ja tallennusta varten.

Kun olet lisännyt tai poistanut jonkin lisävarusteen, tietokoneen käynnistyksen yhteydessä saattaa kuvaruutuun tulla seuraavankaltainen näyttö:

Käynnistystestien (POST) virhe(itä)

Järjestelmässä on ilmennyt seuraava(t) virhe(et) käytön aloituksen yhteydessä:

162 On ilmennyt muutos kokoonpanossa

Valitse jokin seuraavista:

Jatko

Asetusohjelman lopetus

Huomautus: Virhesanoma saattaa vaihdella kokoonpanomuutosten mukaan.

Jos esimerkin kaltainen näyttö tulee näkyviin, valitse **Jatko-**vaihtoehto, kunnes kuvaruutuun tulee ohjelman päävalikko.

(”Luku 4. BIOS-asetusohjelman käyttö” sivulla 29 sisältää lisätietoja.)

Jos näyttö ei tule näkyviin, määritä tietokoneen kokoonpanoasetukset BIOS-asetusohjelman avulla. ”Luku 4. BIOS-asetusohjelman käyttö” sivulla 29 sisältää lisätietoja.

Aloituslaitteiden määrittäminen

Kun tietokoneeseen kytketään virta, tietokone hakee käyttöjärjestelmää eri asemista. Hakujärjestystä kutsutaan aloitusjärjestykseksi. Kun tietokoneeseen lisätään uusia laitteita, aloitusjärjestystä on ehkä muutettava. Voit määrittää aloituslaitteet BIOS-asetusohjelman avulla. Lisätietoja on kohdassa ”Ensimmäisen aloitusjärjestyksen muuttaminen” sivulla 39.

Luku 6. Vianmääritys

Tässä luvussa kuvataan vianmääritystyökaluja, joiden avulla voidaan tunnistaa ja mahdollisesti poistaa tietokoneessa käytön aikana ilmeneviä häiriöitä. Tässä luvussa on myös tietoja lisävarustelevykeistä ja BIOS-päivityksen yhteydessä ilmenevien häiriöiden korjauksesta.

Tietokoneessa ilmenevät häiriöt voivat johtua laitteistosta, ohjelmistosta tai käyttäjän virheestä (esimerkiksi väärän näppäimen painamisesta). Tässä luvussa käsiteltävien vianmäärityskeinojen avulla voit poistaa häiriön itse tai koota hyödyllisiä tietoja huoltoa varten.

Voit tarkistaa laitteiston noudattamalla tämän luvun ohjeita. Voit myös käyttää tietokoneen mukana toimitettuja vianmääritysohjelmia (näiden ohjelmien kuvaus on kohdassa "IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma" sivulla 96).

Jos laitteistosta ei löydy vikaa etkä ole tehnyt virhettä, kyseessä saattaa olla ohjelmistohäiriö. Jos tietokoneessasi on esiasennettuja ohjelmia ja arvelet, että vika saattaa johtua niistä, katso lisätietoja kohdasta "IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma" sivulla 96 ja käyttöjärjestelmän mukana toimitetuista oppaista. Jos olet asentanut sovellusohjelmia itse, katso lisätietoja niiden mukana toimitetuista julkaisuista.

Laitteistoon liittyvien häiriöiden selvittämiseen ovat käytettävissä seuraavat apuneuvot:

- automaattiset käynnistystestit (POST)
- vianmääritystoimet
- virhekoodit ja -sanomat
- vianmääritystaulukot
- IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma.

Vianmääritystoimet

Tee tässä kuvatut toimet vianmäärityksen aluksi häiriön syyn selvittämiseksi.

1. Aloita vianmääritys seuraavasti:
 - a. Poista kaikki levykkeet ja CD-levyt levyasemista.
 - b. Katkaise tietokoneesta virta ja odota muutama sekunti.
 - c. Kytke virta ensin oheislaitteisiin ja sitten keskusyksikköön.
 - d. Odota sovelluksen tai käyttöjärjestelmän aloitusikkunan tuloa kuvaruutuun ikkunan normaalin avautumisajan verran.

Tuleeko kuvaruutuun Windowsin työpöytä tai sovellusohjelman aloitusikuna?

Ei - Siirry vaiheeseen 2.

Kyllä - Automaattiset käynnistystestit (POST) eivät ole havainneet virheitä. Muut vianmäärittystoimet ovat tarpeen. Siirry kohtaan "IBM Enhanced Diagnostics -vianmäärittäsohjelma" sivulla 96 ja aja vianmäärittäsohjelmat. Jos et voi ajaa vianmäärittäsohjelmia tai jos ne eivät havaitse häiriötä, siirry kohtaan "Laitteiden vianmäärittästaulukot" sivulla 82.

2. Kuvaruutua ei voi lukea, kuvaruudussa näkyy virhesanoma tai tietokone antaa useita äänimerkkejä.

Näkyykö kuvaruudussa virhesanoma?

Ei - Siirry vaiheeseen 3.

Kyllä - Tutustu kohtaan "POST-virhesanomien" sivulla 75 ja etsi virhesanoma. Palaa sitten tähän kohtaan.

Oliko virhesanoma mainitussa taulukossa?

Ei - virhesanoma saattaa olla peräisin jostakin sovelluksesta. Tutustu sovellusohjelmien oppaisiin.

Kyllä - Siirry vaiheeseen 4.

3. Antaako tietokone useita äänimerkkejä?

Ei - Siirry kohtaan "Laitteiden vianmäärittästaulukot" sivulla 82. Etsi kohta, joka parhaiten vastaa ongelmaa, ja tee kohdassa mainitut toimet. Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.

Kyllä - Siirry kohtaan "POST-äänimerkit" sivulla 79.

4. Alkoiko BIOS-asetusohjelma automaattisesti virhesanomien tultua kuvaruutuun?

Ei - Toimi kohdassa "POST-virhesanomien" sivulla 75 annettujen virhesanomien koskevien ohjeiden mukaisesti.

Kyllä - Siirry vaiheeseen 5.

5. Oletko äskettäin lisännyt, poistanut tai vaihtanut laitteita?

Ei - Huollata tietokone.

Kyllä - Tee jokin seuraavista toimista:

- Jos häiriö ilmenee heti lisävarusteen asennuksen tai poiston jälkeen etkä ole vielä päivittänyt kokoonpanoasetuksia, lue "Luku 4. BIOS-asetusohjelman käyttö" sivulla 29.
- Jos tietokone toimii oikein lisävarusteen asennuksen jälkeen mutta ei nyt toimi, huollata tietokone.
- Jos häiriö ilmenee heti kokoonpanon muuttamisen jälkeen, varmista, että olet tehnyt vaadittavat asetusmuutokset.

- Jos häiriö ilmenee heti uuden lisävarusteen asennuksen jälkeen ja BIOS-asetusohjelma antaa virhesanoman, irrota uusi laite tietokoneesta.

Automaattiset käynnistystestit (POST)

Aina kun tietokoneeseen kytketään virta, kone tekee sarjan testejä, jotka tarkistavat koneen perusosien toiminnan. Näitä testejä kutsutaan *automaattisiksi käynnistystesteiksi* (*Power-On Self-Test, POST*).

Automaattiset käynnistystestit

- tarkistavat emolevyn perustoiminnot
- tarkistavat muistin toiminnan
- vertaavat nykyistä kokoonpanoa BIOS-asetusohjelmassa määritettyyn kokoonpanoon
- aloittavat näyttötoiminnot
- tarkistavat levykeasemien toiminnan
- tarkistavat kiintolevyaseman ja CD-aseman toiminnan.

Automaattisten käynnistystestien virhesanomia tulee kuvaruutuun, jos testit löytävät laitteistoon liittyvän vian tai laitteiston kokoonpanon muutoksen. Virhesanomien ovat 3, 4, 5, 8 tai 12 merkin pituisia aakkosnumeerisia sanomia, ja niihin sisältyy lyhyt selitys (paitsi I999XXXX-virhesanomien).

Virhekoodit ja -sanomat

Kuvaruutuun tulee virhekoodi tai -sanoma, jos IBM Enhanced Diagnostics -vianmäärittäjäohjelma tai automaattiset käynnistystestit (POST) havaitsevat häiriön. Virhekoodien lisäksi sanomat sisältävät tietoja, joiden avulla virheellisesti toimivan osan voi tunnistaa.

POST-virhesanomien

Taulukko 1. POST-virhesanomien.

Koodi	Kuvaus	Toimet
101	Keskeytysvirhe.	Huollata tietokone.
102	Ajastimen virhe.	Huollata tietokone.
106	Emolevyn virhe.	Huollata tietokone.
110	Pariteettivirhe.	Huollata tietokone.
111	Siirännän (I/O) pariteettivirhe 2.	Siirry kohtaan "IBM Enhanced Diagnostics -vianmäärittäjäohjelma" sivulla 96 ja aja vianmäärittäjäohjelma kohdassa annettujen ohjeiden mukaisesti.

Taulukko 1. POST-virhesanommat. (jatkoa)

Koodi	Kuvaus	Toimet
129	Tason 1 välimuistivirhe.	Huollata tietokone.
135	Tuulettimen häiriö.	Huollata tietokone.
151	Tosiakakellon häiriö.	Huollata tietokone.
161	CMOS-paristo on viallinen.	Vaihda paristo. Lisätietoja on kohdassa "Pariston vaihto" sivulla 99.
162	Laitteiston kokoonpano on muuttunut.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Varmista, että ulkoisiin laitteisiin on kytketty virta. 2. Varmista, että kaikki laitteet on asennettu oikein ja että niiden kaapelit on liitetty tiukasti. 3. Jos olet asentanut tai poistanut jonkin laitteen tai muuttanut sen paikkaa, tallenna uusi kokoonpano BIOS-asetusohjelmassa. "Luku 4. BIOS-asetusohjelman käyttö" sivulla 29 ja kohta "BIOS-asetusohjelman aloitus" sivulla 70 sisältävät lisätietoja aiheesta.
163	Sisäinen kellonaika ei päivity.	Huollata tietokone.
164	CMOS RAM -muistin koko on virheellinen.	Siirry kohtaan "IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma" sivulla 96 ja aja vianmääritysohjelma kohdassa annettujen ohjeiden mukaisesti.
166	Käynnistyslohkon tarkistussumma on virheellinen.	Huollata tietokone.
167	Suorittimen päivitys puuttuu.	Päivitä BIOS. Lisätietoja on kohdassa "Järjestelmäohjelmien päivitys" sivulla 20.
168	Lähiverkkohälytys (Alert on LAN) -toiminnon virhe.	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Luku 4. BIOS-asetusohjelman käyttö" sivulla 29 sisältää ohjeet, joiden mukaan voit tarkistaa, että lähiverkkohälytys on käytössä. 2. Jos lähiverkkohälytys on käytössä mutta tämä virhekoodi tulee silti näkyviin, huollata tietokone.
175	Emolevyn virhe.	Huollata tietokone.

Taulukko 1. POST-virhesanommat. (jatkoa)

Koodi	Kuvaus	Toimet
176	Keskusyksikön kansi on irrotettu.	Kirjoita pääkäyttäjän tunnussana. Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.
177	Omaisuu den suojaa on rikottu, esimerkiksi jokin laitteiston osa on poistettu. Tämä virhesanoma on osa tietokoneen AssetCare- ja Asset ID -toimintoa.	Kirjoita pääkäyttäjän tunnussana. Jos häiriö ei poistu, huollata keskusyksikkö.
183	Pääkäyttäjän tunnussana on annettava.	Kirjoita pääkäyttäjän tunnussana.
184	Omaisuu den suojatiedot lähettävän radiolähettimen antennia ei löydy.	Huollata tietokone.
186	Emolevyn tai laitteiston suojausvirhe.	Huollata tietokone.
187	Pääkäyttäjän tunnussana ja aloitusjärjestys on poistettu.	Siirry kohtaan "BIOS-asetusohjelman aloitus" sivulla 70 ja aseta pääkäyttäjän tunnussana ja aloitusjärjestys ohjeiden mukaisesti.
190	Tietokoneen kannen avauksen valvontatoiminnolle on annettu pääkäyttäjän tunnussana. Tämä on ilmoitussanoma.	Käyttäjän toimia ei tarvita.
20x	Muistivirhe.	Siirry kohtaan "IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma" sivulla 96 ja aja vianmääritysohjelma siinä annettujen ohjeiden mukaisesti.
229	Tason 2 välimuistivirhe.	Huollata tietokone.
301 tai 303	Näppäimistövirhe.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Varmista, että näppäimistö on liitetty kunnolla tietokoneeseen. 2. Jos näppäimistö on liitetty oikein, huollata tietokone.
601	Levykeaseman tai ohjaimen virhe.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry kohtaan "IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma" sivulla 96 ja aja IBM Enhanced Diagnostics -ohjelma ohjeiden mukaisesti, mikäli mahdollista. 2. Jos häiriö ei poistu, huollata keskusyksikkö.

Taulukko 1. POST-virhesanommat. (jatkoa)

Koodi	Kuvaus	Toimet
602	Levykkeen alkulataustiedot ovat virheelliset.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Levykke saattaa olla viallinen. Vaihda levykke. 2. Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.
604	Järjestelmään on asennettu levykeasema, jota järjestelmä ei tue.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry kohtaan "IBM Enhanced Diagnostics -vianmäärittäsohjelma" sivulla 96 ja aja IBM Enhanced Diagnostics -ohjelma ohjeiden mukaisesti, mikäli mahdollista. 2. Jos häiriö ei poistu, huollata keskusyksikkö.
605	Levykkeen vapautushäiriö.	Huollata tietokone.
662	Levykeaseman kokoonpanovirhe.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkista levykeaseman kokoonpanomääritykset kokoonpanon määritysohjeiden mukaisesti. 2. Testaa levykeaseman toiminta ajamalla vianmäärittäsohjelma. Lisätietoja on kohdassa "IBM Enhanced Diagnostics -vianmäärittäsohjelma" sivulla 96. 3. Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.
762	Laskusuorittimen kokoonpanovirhe.	Huollata tietokone.
11xx	Sarjaportin virhe (xx = sarjaportin numero).	Huollata tietokone.
1762	Kiintolevyn kokoonpanovirhe.	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Luku 4. BIOS-asetusohjelman käyttö" sivulla 29 sisältää ohjeet, joiden avulla voit tarkistaa kiintolevyn kokoonpanon. 2. Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.
178x	Kiintolevyn tai IDE-laitteen virhe.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry kohtaan "IBM Enhanced Diagnostics -vianmäärittäsohjelma" sivulla 96 ja aja vianmäärittäsohjelma kiintolevylle ja IDE-laitteille kohdassa annettujen ohjeiden mukaisesti. 2. Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.

Taulukko 1. POST-virhesanommat. (jatkoa)

Koodi	Kuvaus	Toimet
18xx	PCI-sovitin on yrittänyt ottaa käyttöön resurssin, joka ei ole käytettävissä.	”Luku 4. BIOS-asetusohjelman käyttö” sivulla 29 sisältää ohjeet, joiden avulla voit määrittää PCI-laitteiden kokoonpanoasetukset uudelleen.
1962	Aloituserjestyksen virhe.	1. Siirry kohtaan ”Ensisijaisen aloituserjestyksen muutto” sivulla 39 ja tarkista siinä annettujen ohjeiden mukaisesti, että aloituserjestys on määritetty. 2. Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.
2400	Näyttösovitin ei toimi. Käytä toista sovitinta.	Huollata tietokone.
2462	Näyttimen kokoonpanovirhe.	Huollata tietokone.
5962	IDE-CD-aseman kokoonpanovirhe.	Huollata tietokone.
8601	Paikannuslaitteen virhe.	Huollata tietokone.
8603	Paikannuslaitteen tai emolevyn virhe.	Huollata tietokone.
I9990301	Kiintolevyn virhe.	Huollata tietokone.

POST-äänimerkit

Kun automaattiset käynnistystestit päättyvät virheittä, järjestelmä antaa yhden äänimerkin ja kuvaruutuun tulee tekstiä. Kun testit havaitsevat häiriöitä, järjestelmä antaa useita äänimerkkejä. Äänimerkit annetaan kahtena tai kolmena sarjana.

Kunkin äänimerkin kesto on sama, mutta äänimerkkien välisen tauon pituus vaihtelee. Esimerkiksi 1–2–4 tarkoittaa yhtä äänimerkkiä, taukoa, kahta peräkkäistä äänimerkkiä, toista taukoa ja neljää peräkkäistä äänimerkkiä

Taulukon merkkijonojen numerot ilmaisevat äänimerkkien määrän ja jakautuman. Esimerkiksi merkkijono ”2–3–2” (ensin kaksi äänimerkkiä, sitten kolme äänimerkkiä ja lopuksi kaksi äänimerkkiä) tarkoittaa muistimoduulin häiriöitä.

Jos tietokone antaa seuraavassa taulukossa lueteltuja äänimerkkejä, huollata se.

Äänimerkki	Todennäköinen syy
1–1–3	CMOS-muistin luku- tai kirjoitusvirhe.
1–1–4	BIOSin ROM-muistin tarkistussumman virhe.

Äänimerkki	Todennäköinen syy
1-2-1	Ohjelmallisesti määritettävissä olevan ajastimen testi on löytänyt virheen.
1-2-2	DMA-alustuksen virhe.
1-2-3	DMA-sivurekisterin luku- tai kirjoitustesti on löytänyt virheen.
1-2-4	RAM-muistin verestyksen tarkistuksen virhe.
1-3-1	RAM-muistin testi on löytänyt virheen.
1-3-2	RAM-muistin pariteettitesti on löytänyt virheen.
1-4-3	Turva-ajastimen testi on meneillään.
1-4-4	Ohjelmallisen NMI-keskeytysportin testi on meneillään.
2-1-1	Toissijaisen DMA-rekisterin testi on meneillään tai on löytänyt virheen.
2-1-2	Ensisijaisen DMA-rekisterin testi on meneillään tai on löytänyt virheen.
2-1-3	Ensisijaisen keskeytysrekisterin testi on löytänyt virheen.
2-1-4	Toissijaisen keskeytysrekisterin testi on löytänyt virheen.
2-2-2	Näppäimistöohjaimen testi on löytänyt virheen.
2-3-2	Näyttömuistin testi on meneillään tai on löytänyt virheen.
2-3-3	Näytön jäljitystesti on meneillään tai on löytänyt virheen.

Ethernet-ohjaimen virhesanomat

Tässä jaksossa kuvatut virhesanomat koskevat vain tietokonealle, joissa on esiasennettu Ethernet-ohjain tai liitinkortti.

Jos järjestelmässä ilmenee virhe sen jälkeen, kun Ethernet-ohjain on alustettu, kuvaruutuun tulee virhesanoma. Mahdolliset virhesanomaiset on esitetty jäljempänä. Jos Ethernet-ohjaimen käytössä on ongelmia, kirjoita virhesanoma muihin ja ilmoita häiriöstä verkon pääkäyttäjälle.

Etäalkulataukseen liittyvät virhesanomat

Seuraavat sanomat koskevat tietokoneen Ethernet-ohjainta ja tietokoneen etäalkulatausympäristöä.

Tavallisimmat virhesanomat ovat seuraavat:

RPL-ROM-ERR: 105 The integrated Ethernet failed the loopback test.
RPL-ROM-ERR: 107 Media test failed; check the cable.

Virhe 105 tarkoittaa sitä, että käynnistystesti on havainnut virheen Ethernet-moduulissa. Jos virhesanoma tulee kuvaruutuun, huollata tietokone. Virhe 107

tarkoittaa sitä, että lähiverkkokaapelia ei ole liitetty oikein tietokoneen Ethernet-porttiin. Tarkista, että kaapeli on liitetty oikein.

Muut mahdolliset virhesanomamat esitetään seuraavassa taulukossa.

RPL-ROM-ERR: 100 The Ethernet adapter cannot be found.
RPL-ROM-ERR: 101 The Ethernet adapter was unable to initialize.
RPL-ROM-ERR: 102 The Ethernet adapter could not be reset.
RPL-ROM-ERR: 103 There are multiple Ethernet adapters in the system. Specify the correct serial number in NET.CFG.
RPL-ROM-ERR: 104 The Ethernet adapter EEPROM is faulty or not present.
RPL-ROM-ERR: 106 The Ethernet adapter is configured for Plug and Play in a non-Plug and Play system.
RPL-ROM-ERR: 110 The Ethernet adapter RAM failed the memory test.

DHCP-tuen virhesanomamat

DHCP-tukeen ja Ethernet-ohjaimen liittyvät virhesanomamat näkyvät seuraavassa taulukossa.

E61: Service boot canceled.
E62: Cannot initialize controller.
E63: Cannot initialize controller.
E67: Cannot initialize controller.
E6d: Cannot find BOOTP server.
E6e: Cannot start from downloaded image.
E71: Too many MFTP packages.
M10: ARP canceled by keystroke.
M11: ARP timeout.
M20: Cannot copy memory.
M21: Cannot write to memory.
M22: Cannot write to memory.
M30: Cannot ARP TFTP address.
M31: TFTP canceled by keystroke.
M32: TFTP open timeout.
M33: Unknown TFTP opcode.
M34: TFTP read canceled by keystroke.
M35: TFTP timeout.
M38: Cannot open TFTP connection.

M39: Cannot read from TFTP connection.
M40: BOOTP canceled by keystroke.
M40: DHCP canceled by keystroke.
M41: BOOTP timeout.
M41: DHCP timeout.
M42: No client or server IP.
M43: No bootfile name.
M44: Cannot ARP redirected BOOTP server.
M6f: System is locked! Press Ctrl+Alt+Del to restart.
M90: Cannot initialize controller for multicast.
M91: MFTFTP canceled by keystroke.
M92: MFTFTP open timeout.
M93: Unknown MFTFTP opcode.
M94: MFTFTP read canceled by keystroke.
M95: MFTFTP timeout.
M96: Cannot ARP MFTFTP address.
M98: Cannot open MFTFTP connection.
M99: Cannot read from MFTFTP connection.
Txx: <TFTP-virhepaketin sanoma>

Huomautus: Virhekoodin lopussa oleva *x*-merkki vastaa mitä tahansa aakosnumeerista merkkiä.

Laitteiden vianmäärittystaulukot

Tämän jakson vianmäärittystaulukojen avulla voit etsiä ratkaisua häiriöihin, jotka aiheuttavat taulukoissa kuvattuja oireita.

Tärkeää:

Jos keskusyksikön kansi on poistettava, tutustu ensin kohdissa ”Turvaohjeet” sivulla iii ja ”Keskusyksikön kannen poisto” sivulla 47 oleviin tietoihin.

Jos olet juuri asentanut uuden ohjelman tai lisävarusteen eikä tietokone toimi, tee seuraavat toimet, ennen kuin käytät vianmäärittystaulukoita:

1. Poista asentamasi ohjelma tai lisävaruste.
2. Varmista ajamalla vianmäärittelyohjelmat, että tietokone toimii oikein. Lisätietoja tietokoneen mukana toimitetuista vianmäärittelyohjelmista on kohdassa ”IBM Enhanced Diagnostics -vianmäärittelyohjelma” sivulla 96.)

3. Asenna ohjelma tai lisävaruste uudelleen.

Seuraavan taulukon avulla voit helposti löytää vianmääritystaulukoiden häiriöryhmät.

Häiriön laji	Siirry kohtaan:
Äänilaitteiden häiriöt	"Äänilaitteiden häiriöt" sivulla 85
CD-aseman häiriöt	"CD-aseman häiriöt" sivulla 86
Levykeaseman häiriöt	"Levykeaseman häiriöt" sivulla 88
Yleiset häiriöt	"Yleiset häiriöt"
Satunnaiset häiriöt	"Satunnaiset häiriöt" sivulla 84
Näppäimistön, hiiren tai muun paikannuslaitteen häiriöt	"Näppäimistön, hiiren tai muun paikannuslaitteen häiriöt" sivulla 91
Muistin häiriöt	"Muistin häiriöt" sivulla 92
Näyttimen häiriöt	"Näyttimen häiriöt" sivulla 88
Lisävarusteiden häiriöt	"Lisävarusteiden häiriöt" sivulla 93
Rinnakkaisportin häiriöt	"Rinnakkaisportin häiriöt" sivulla 94
Kirjoittimen häiriöt	"Kirjoittimen häiriöt" sivulla 95
Sarjaportin 1 häiriöt	"Sarjaportin häiriöt" sivulla 94
Sarjaportin 2 häiriöt	"Sarjaportin häiriöt" sivulla 94
Ohjelmisto	"Sovellusohjelmien häiriöt" sivulla 95
USB-laitteiden häiriöt	"USB-laitteiden häiriöt" sivulla 96

Yleiset häiriöt

Yleiset häiriöt	Toimet
Tietokone ei käynnisty, kun virtakytkintä painetaan.	Tarkista seuraavat seikat: <ol style="list-style-type: none">1. Kaikki kaapelit on kytketty tiukasti oikeisiin vastakeisiin. Kohta "Tietokoneen johtojen ja kaapelien kytkeminen" sivulla 7 sisältää tiedot vastakkeiden sijainnista.2. Keskusyksikön kansi on paikallaan. Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.
Esimerkiksi rikkoutunut kannen lukko tai toimimaton merkkivalo.	Huollata tietokone.

Satunnaiset häiriöt

Satunnaiset häiriöt	Toimet
Häiriö ilmenee vain satunnaisesti, ja sen aiheuttajaa on vaikea määrittää.	<p>Tarkista seuraavat seikat:</p> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="380 256 939 313">1. Kaikki kaapelit ja johdot on kiinnitetty tiukasti keskusyksikköön ja oheislaitteisiin.<li data-bbox="380 321 939 451">2. Keskusyksikön takaosassa olevan tuuletin aukon edessä ei ole esteitä (tuulettimesta virtaa ilmaa) ja tuulettimet toimivat, kun järjestelmään on kytketty virta. Jos tuuletin ei toimi, tietokone saattaa ylikuumentua.<li data-bbox="380 459 939 540">3. Jos tietokoneeseen on asennettu SCSI-laitteita, viimeinen laite kussakin SCSI-ketjussa on päätetty oikein. (Lisätietoja on SCSI-laitteiden julkaisuissa.) <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.</p>

Äänilaitteiden häiriöt

Tilanne	Toimet
<p>Ääntä ei kuulu Windowsissa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Varmista, että kuulokkeiden ja kaiuttimien kaapelit on kytketty oikeisiin äänivastakkeisiin. Kun äänivastakkeeseen on kytketty kaapeli, tietokoneen sisäinen kaiutin on poissa käytöstä. 2. Varmista Windowsin äänenvoimakkuusikkunassa, ettei äänenvoimakkuuksia ole säädetty liian pieniksi ja ettei äänilaitteita ole vaimennettu. Voit tuoda äänenvoimakkuusikkunan kuvaruutuun seuraavasti: <ol style="list-style-type: none"> a. Napsauta Windowsin työpöydän Käynnistä-painiketta. b. Valitse Ohjelmat-vaihtoehto. c. Valitse Apuohjelmat-vaihtoehto. d. Valitse Äänenvoimakkuus-vaihtoehto. 3. Varmista, että käyttämäsi ohjelma on suunniteltu käytettäväksi Windowsissa. Jos ohjelma on suunniteltu käytettäväksi DOSissa, se ei käytä Windowsin ääniominaisuuksia. Tällöin ohjelma on määritettävä käyttämään SoundBlaster Pro- tai SoundBlaster-emulointia. 4. Varmista, että äänitoimintoja ei ole poistettu käytöstä BIOS-asetusohjelmassa. (Katso lisätietoja kohdasta "BIOS-asetusohjelman aloitus ja käyttö" sivulla 29.) <p>Jos häiriö ei vielä kukaan poistu, aja vianmääritysohjelmat (lisätietoja on kohdassa "IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma" sivulla 96). "Luku 7. Huollon, tukipalvelujen ja tietojen saanti" sivulla 103 sisältää tietoja teknisen tuen saannista.</p>
<p>Ääntä ei kuulu, kun pelaat DOS-pelejä tai käytät DOS-ohjelmia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Varmista, että peli tai ohjelma on määritetty käyttämään SoundBlaster Pro- tai SoundBlaster-emulointia. Tiedot DOS-ohjelman äänikorttiasetuksista löytyvät ohjelman mukana toimitetuista julkaisuista. 2. Tee tietokoneen lopputoimet ja käynnistä tietokone uudelleen MS-DOS-tilassa. Yritä aloittaa ohjelma uudelleen. <p>Jos häiriö ei vielä kukaan poistu, aja vianmääritysohjelmat (lisätietoja on kohdassa "IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma" sivulla 96). "Luku 7. Huollon, tukipalvelujen ja tietojen saanti" sivulla 103 sisältää tietoja teknisen tuen saannista.</p>

CD-aseman häiriöt

Tilanne	Toimet
CD-äänilevyn toisto tai automaattista käynnistystoimintoa (AutoPlay) tukevan CD-levyn käyttö ei ala automaattisesti, kun olet asettanut levyn asemaan.	<p>Varmista, että automaattinen käynnistystoiminto on käytössä Windowsissa. Voit ottaa toiminnon käyttöön seuraavasti:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kaksoisnapsauta Windowsin työpöydän Oma tietokone -kuvaketta.2. Kaksoisnapsauta Oma tietokone -ikkunan Ohjauspaneeli-kuvaketta.3. Kaksoisnapsauta Ohjauspaneeli-ikkunan Järjestelmä-kuvaketta.4. Napsauta Ominaisuudet: Järjestelmä -ikkunan Laitehallinta-välilehteä.5. Kaksoisnapsauta ensin CD-asema-vaihtoehtoa ja sitten näkyviin tulevaa CD-aseman nimeä.6. Napsauta Ominaisuudet-ikkunan Asetukset-välilehteä.7. Valitse Asetukset-kohdan Automaattisen lisäyksen ilmoitus -valintaruutu.8. Tallenna asetukset ja sulje Ominaisuudet-ikkuna napsauttamalla OK-painiketta. <p>Jos häiriö ei poistu, kun olet tehnyt nämä toimet, aja vianmääritysohjelmat (lisätietoja on kohdassa "IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma" sivulla 96). "Luku 7. Huollon, tukipalvelujen ja tietojen saanti" sivulla 103 sisältää tietoja teknisen tuen saannista.</p>

Tilanne	Toimet
CD-levyn käyttö ei onnistu.	<ul style="list-style-type: none"> • Varmista, että levy on asetettu asemaan oikein (nimiöpuoli ylöspäin). • Varmista, että levy on puhdas. Voit poistaa pölyn ja sormenjäljet pyyhkimällä CD-levyä säteittäin keskikohdasta ulospäin puhtaalla, pehmeällä liinalla. CD-levyn pyyhkiminen pyörivin liikkein saattaa aiheuttaa tietojen katoamista. • Varmista, että levy on ehjä eikä naarmuinen tai vioittunut. Kokeile asemassa ehjäksi tietämääsi levyä. Jos tietojen luku siitä ei onnistu, asemassa saattaa olla vikaa. Tarkista, että aseman virta- ja liitäntäkaapeli on liitetty asemaan tiukasti (katso kohtaa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 47). • Varmista BIOS-asetusohjelmassa, että asema on käytössä. ("Luku 4. BIOS-asetusohjelman käyttö" sivulla 29 sisältää lisätietoja.) <p>Jos häiriö ei poistu, kun olet tehnyt nämä toimet, aja vianmääritysohjelmat (lisätietoja on kohdassa "IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma" sivulla 96). "Luku 7. Huollon, tukipalvelujen ja tietojen saanti" sivulla 103 sisältää tietoja teknisen tuen saannista.</p>

Levykeaseman häiriöt

Näyttimen häiriöt	Toimet
Levykeaseman merkkivalo palaa jatkuvasti tai järjestelmä ohittaa levykeaseman.	<p>Jos levykeasemassa on levyke, tarkista seuraavat seikat:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Levykeasema on otettu käyttöön. Voit tehdä tämän BIOS-asetusohjelmalla. "Luku 4. BIOS-asetusohjelman käyttö" sivulla 29 sisältää lisätietoja.2. Levykeasema on määritetty aloituslaitteeksi. Voit tehdä tämän BIOS-asetusohjelmalla.3. Levykeasemassa oleva levyke ei ole vioittunut. Kokeile toisen levykkeen käyttöä.4. Levyke on asetettu levykeasemaan oikein, nimiöpuoli ylöspäin ja metallisuljin edellä.5. Levyke sisältää tietokoneen käynnistyksen yhteydessä tarvittavat käyttöjärjestelmätiedostot (levyke on käynnistyslevyke).6. Levykeasema on asennettu ja kytketty oikein.7. Ohjelmassa ei ole vikaa (lisätietoja on kohdassa "Sovellusohjelmien häiriöt" sivulla 95). <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.</p>

Näyttimen häiriöt

Näyttimen häiriöt	Toimet
Yleiset näyttimen häiriöt.	<p>Joissakin IBM-näyttimissä on automaattiset testit. Jos epäilet, että näyttimessä on vikaa, katso näyttimen mukana toimitetuista julkaisuista lisätietoja näyttimen säädöstä ja testauksesta.</p> <p>Jos et pysty ratkaisemaan häiriötä näyttimen mukana toimitettujen julkaisujen ohjeiden avulla, katso lisätietoja tämän taulukon muista näyttinhäiriöitä käsittelevistä kohdista.</p> <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.</p>

Näyttimen häiriöt	Toimet
<p>Aaltoileva, epäselvä, vierivä, vääristynyt tai tärkevä kuva.</p>	<p>Jos näyttimen automaattiset testit sujuvat virheettä, tarkista seuraavat seikat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Näytin on sijoitettu oikein. Muiden laitteiden, kuten muuntimien, sähkölaitteiden, loistelamppujen ja toisten näyttinten aiheuttamat magneettikentät voivat aiheuttaa häiriöitä. Voit selvittää, johtuvatko häiriöt näyttimen sijainnista seuraavasti: <ol style="list-style-type: none"> a. Katkaise näyttimestä virta. (Siirtäminen saattaa vaikuttaa väreihin, jos värinäytintä siirretään virta kytkettynä.) b. Siirrä näytin kauemmaksi muista laitteista siten, että laitteiden etäisyys toisistaan on vähintään 30 cm. Siirrä näytin myös vähintään 8 cm:n etäisyydelle levykeasemista, jotta näytin ei aiheutaisi niissä luku- tai kirjoitusvirheitä. c. Kytke näyttimeen virta. 2. IBM-näytinkaapeli on kytketty oikein näyttimeen ja keskusyksikköön. Muut kuin IBM:n hyväksymät kaapelit saattavat aiheuttaa odottamattomia häiriöitä. 3. Näyttimen virkistystaajuutta ei ole määritetty suuremaksi kuin mitä näytin tukee. Näyttimen mukana toimitetuissa julkaisuissa on tietoja sen tukemista virkistystaajuuksista. <p>Huomautus: Näyttimeen voi olla saatavissa kaapeli, jossa on lisäsuojaus. IBM-jälleenmyyjä tai -myyntineuvottelija antaa lisätietoja tällaisesta kaapelista.</p> <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.</p>
<p>Välkkyvä kuva.</p>	<p>Aseta näyttimen virkistystaajuudeksi suurin näyttimen ja näytönohjaimen tukema limittämätön taajuus.</p> <p>Huomautus: Näytin voi vaurioitua, jos käytetään erotuskykyjä ja virkistystaajuuksia, joita se ei tue.</p> <p>Voit muuttaa virkistystaajuutta käyttöjärjestelmän toimintojen avulla noudattamalla README-tiedostojen ohjeita. Lisätietoja näyttimen asetuksista on käyttöjärjestelmän mukana toimitetuissa julkaisuissa.</p> <p>Jos häiriö toistuu, huollata tietokone ja näytin.</p>

Näyttimen häiriöt	Toimet
<p>Näytin toimii, kun järjestelmään kytketään virta, mutta kuvaruutu pimenee, kun sovel-lusohjelma käynnistetään.</p>	<p>Tarkista seuraavat seikat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Näyttimen liitäntäkaapeli on kytketty oikein näyttimeen ja näyttösovittimessa olevaan näyttimen vastakkeeseen. Vastakkeen paikka on kuvattu kohdassa "Tietokoneen johtojen ja kaapelien kytkeminen" sivulla 7. 2. Kaikki sovelluksen tarvitsemat laiteajurit on asennettu. <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.</p>
<p>Näytin toimii, kun järjestelmään kytketään virta, mutta kuvaruutu pimenee, kun tietokone on ollut jonkin aikaa käytämättä.</p>	<p>Virransyötön hallinta (APM) on luultavasti otettu käyttöön. Jos Virransyötön hallinta on käytössä, sen asetusten muutto tai poisto käytöstä saattaa poistaa ongelman. Lisätietoja on kohdassa "Virransyötön hallintatoiminnot" sivulla 40.</p> <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.</p>
<p>Tyhjä kuvaruutu.</p>	<p>Tarkista seuraavat seikat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verkkojohto on kytketty näyttimeen ja toimivaan pistorasiaan. 2. Näyttimeen on kytketty virta, ja kuvaruudun kirkkaus ja kontrasti on säädetty oikein. 3. Näyttimen liitäntäkaapeli on kytketty oikein näyttimeen ja emolevyssä olevaan näyttimen vastakkeeseen. Näyttimen vastakkeen sijainti emolevyssä on kuvattu kohdassa "Tietokoneen johtojen ja kaapelien kytkeminen" sivulla 7 olevassa kuvassa. Jos tietokoneessa on AGP-sovitin, varmista, että näytin on kytketty oikein AGP-sovittimessa olevaan näyttimen vastakkeeseen. <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.</p>
<p>Vain kohdistin tulee kuvaruutuun.</p>	<p>Huollata tietokone.</p>
<p>Kuvaruutuun tulee vääriä merkkejä.</p>	<p>Huollata tietokone.</p>

Näppäimistön, hiiren tai muun paikannuslaitteen häiriöt

Näppäimistön, hiiren tai muun paikannuslaitteen häiriöt	Toimet
Jokin näppäimistön näppäimistä tai yksikään niistä ei toimi.	Tarkista seuraavat seikat: <ol style="list-style-type: none">1. Keskusyksikköön ja näyttimeen on kytketty virta.2. Näppäimistön liitäntäkaapeli on kytketty tiukasti tietokoneessa olevaan näppäimistövastakkeeseen. Näppäimistövastakkeen sijainti on kuvattu kohdassa "Tietokoneen johtojen ja kaapelien kytkeminen" sivulla 7. Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.
Hiiri tai muu paikannuslaite ei toimi.	Tarkista seuraavat seikat: <ol style="list-style-type: none">1. Hiiren tai muun paikannuslaitteen liitäntäkaapeli on kytketty oikeaan tietokoneen vastakkeeseen. Hiiri kytketään joko hiiriporttiin tai sarjaporttiin. Hiiri- ja sarjaportin paikka on kuvattu kohdassa "Tietokoneen johtojen ja kaapelien kytkeminen" sivulla 7.2. Hiiren laiteajurit on asennettu oikein. Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone ja paikannuslaite.

Muistin häiriöt

Muistin häiriöt	Toimet
<p>Järjestelmän näyttämä muistin määrä on pienempi kuin asennetun muistin määrä.</p>	<p>Kuvaruudussa näkyvä käytettävissä olevan muistin määrä saattaa olla odotettua pienempi, koska BIOS on kopioitu käyttömuistiin (RAM) ja näyttömuisti sekä ACPI-liittymä ja USB-laitteet vievät kukin jopa yhden megatavun muistitilaa.</p> <p>Tarkista seuraavat seikat:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Asentamasi DIMM-muistimoduulit ovat oikeanlaisia. DIMM-muistimoduulien asennusohjeet ovat kohdassa "Lisämuistin asennus" sivulla 53.2. DIMM-muistimoduulit on asennettu ja kytketty oikein.3. Jos olet lisännyt tai poistanut muistia, uusi kokoonpano on tallennettu BIOS-asetusohjelmalla. <p>Jos edellä mainitut seikat ovat kunnossa mutta häiriö toistuu, testaa muisti tietokoneen mukana toimitetun vianmääritysohjelman avulla. (Lisätietoja on kohdassa "IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma" sivulla 96.) Järjestelmä on ehkä havainnut viallisen muistimoduulin ja jakanut muistin automaattisesti uudelleen, jotta järjestelmää voitaisiin edelleen käyttää.</p> <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.</p>

Lisävarusteiden häiriöt

Lisävarusteiden häiriöt	Toimet
<p>Juuri asennettu IBM-lisävaruste ei toimi.</p>	<p>Tarkista seuraavat seikat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lisävaruste on suunniteltu käytettäväksi tässä tietokoneessa. 2. Lisävaruste on asennettu sen mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti. "Luku 5. Lisävarusteiden asennus" sivulla 45 sisältää myös ohjeita, joita on noudatettava lisävarusteen asennuksessa. 3. Kaikki lisävarusteen tiedostot (jos niitä tarvitaan) on asennettu oikein. Lisätietoja tiedostojen asennuksesta on kohdassa "Lisävarustelevykkeissä olevien tiedostojen asennus" sivulla 99. 4. Mikään muu lisävaruste tai kaapeli ei ole löystynyt tai irronnut asennuksen aikana. 5. Jos kyseessä on sovitinkortti, sille on määritetty riittävästi laitteistoresursseja. Lisätietoja sovitinkortin vaatimista resursseista on sen mukana toimitetuissa julkaisuissa (ja muiden asennettujen sovitimien julkaisuissa). 6. Kokoonpanotiedot on päivitetty BIOS-asetusohjelmassa, eikä niissä ole ristiriitoja. "Luku 4. BIOS-asetusohjelman käyttö" sivulla 29 sisältää lisätietoja. <p>Jos häiriö ei poistu, aja vianmääritysohjelmat. Lisätietoja tietokoneen mukana toimitetuista vianmääritysohjelmista on kohdassa "IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma" sivulla 96.)</p> <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone ja lisävaruste.</p>

Lisävarusteiden häiriöt	Toimet
IBM-lisävaruste, joka on toiminut aikaisemmin, ei toimi enää.	<p>Varmista, että kaikki kytkennät ovat kunnossa.</p> <p>Jos lisävarusteen mukana on toimitettu testausohjeita, toimi näiden ohjeiden mukaisesti.</p> <p>Jos viallinen lisävaruste on SCSI-laite, tarkista seuraavat seikat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaikki ulkoisten SCSI-lisävarusteiden kaapelit on kytketty oikein. 2. Viimeinen laite kussakin SCSI-ketjussa tai SCSI-kaapelin pää on päätetty oikein. 3. Kaikkiin ulkoisiin SCSI-laitteisiin on kytketty virta. Ulkoisiin SCSI-laitteisiin on kytkettävä virta, ennen kuin tietokoneeseen kytketään virta. <p>Lisätietoja on SCSI-laitteiden mukana toimitetuissa julkaisuissa.</p> <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.</p>

Rinnakkaisportin häiriöt

Rinnakkaisportin häiriöt	Toimet
Rinnakkaisporttia ei voi käyttää.	<p>Tarkista seuraavat seikat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jokaiselle portille on määritetty oma osoite. 2. Jos järjestelmään on lisätty rinnakkaisporttisovitin, se on asennettu oikein paikalleen. Lisätietoja sovittimien asennuksesta on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 55. <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.</p>

Sarjaportin häiriöt

Sarjaportin häiriöt	Toimet
Sarjaporttia ei voi käyttää.	<p>Tarkista seuraavat seikat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jokaiselle portille on määritetty oma osoite. 2. Jos järjestelmään on lisätty sarjaporttisovitin, se on asennettu oikein paikalleen. Lisätietoja sovittimien asennuksesta on kohdassa "Sovittimien asennus" sivulla 55. <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.</p>

Kirjoittimen häiriöt

Kirjoittimen häiriöt	Toimet
Kirjoitin ei toimi.	<p>Tarkista seuraavat seikat:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kirjoittimeen on kytketty virta, ja kirjoitin on valmiustilassa.2. Kirjoittimen liitäntäkaapeli on kytketty oikeaan keskusyksikön sarja-, rinnakkais- tai USB-porttiin. (Rinnakkais-, sarja- ja USB-porttien sijainti on kuvattu kohdassa "Tietokoneen johtojen ja kaapelien kytkeminen" sivulla 7.) Huomautus: Muut kuin IBM:n valmistamat kaapelit saattavat aiheuttaa odottamattomia häiriöitä.3. Kirjoitinportti on määritetty oikein käyttöjärjestelmässä tai sovellusohjelmassa.4. Kirjoitinportti on määritetty oikein BIOS-asetusohjelmassa. "Luku 4. BIOS-asetusohjelman käyttö" sivulla 29 sisältää lisätietoja.5. Jos edellä mainitut seikat ovat kunnossa, mutta häiriö toistuu, testaa kirjoitin sen mukana toimitetuissa julkaisuissa olevien ohjeiden mukaisesti. <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.</p>

Sovellusohjelmien häiriöt

Tilanne	Toimet
Ohjelma ei toimi oikein tai sen aloitus ei onnistu.	<p>Selvitä, johtuuko häiriö ohjelmasta, varmistamalla seuraavat seikat:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Järjestelmässä on riittävästi muistia kunkin ohjelman tarpeisiin. Lisätietoja ohjelman tarvitsemasta muistin määrästä on ohjelman mukana toimitetuissa julkaisuissa. Huomautus: Jos olet juuri asentanut tietokoneeseen sovitin tai lisää muistia, kyseessä saattaa olla muistiosoitteiden ristiriita.2. Ohjelma on suunniteltu käytettäväksi tässä tietokoneessa.3. Muut ohjelmat toimivat tietokoneessa.4. Ohjelma toimii toisessa tietokoneessa. <p>Jos ohjelma on antanut virhesanomia käytön aikana, katso ohjelman mukana toimitetuista ohjeista lisätietoja virhesanomasta ja häiriön poistosta.</p> <p>Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.</p>

USB-laitteiden häiriöt

USB-portin häiriöt	Toimet
USB-porttia ei voi käyttää.	Varmista, että USB-laite on asennettu ja kytketty oikein. Jos häiriö ei poistu, huollata tietokone.

Ohjelmiston tuottamat virhesanomat

Ohjelmiston virhesanoma tulee kuvaruutuun, jos sovellusohjelma tai käyttöjärjestelmä havaitsee vian tai ristiriidan. Käyttöjärjestelmän ja sovellusohjelmien virhesanomat ovat yleensä tekstisanomia, mutta ne voivat sisältää myös pelkkiä numeroita. Lisätietoja näistä virhesanomista on käyttöjärjestelmän tai sovellusohjelman mukana toimitetuissa ohjeissa.

IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma

IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma on käyttöjärjestelmästä riippumaton. Voit ajaa IBM Enhanced Diagnostics -ohjelman kiintolevyssä olevasta piilo-osiosta, johon on tallennettu esiasennetun ohjelmiston ja vianmääritysohjelmien kopio. Voit myös luoda IBM *Enhanced Diagnostics* -levyksen näköistiedoston elvytysosiosta, jos tietokoneessa on esiasennettu käyttöjärjestelmä, tai noutaa ohjelman näköistiedoston WWW-verkosta. Vianmääritysohjelmia voidaan käyttää WaterGate Software -yhtiön PC-Doctor-käyttöliittymän avulla.

IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelma eristää tietokoneen laitteiston kiintolevyyn asennetusta ohjelmistosta. Ohjelma toimii itsenäisesti käyttöjärjestelmästä riippumatta, ja se on ajettava joko CD-tietolevystä tai levykkeestä.

Ohjelman avulla voi testata tietokoneen laitteiston. Tätä testaustapaa käytetään yleensä silloin, kun muita testaustapoja ei voi käyttää tai kun ne eivät pysty löytämään laitteistoon liittyvää häiriötä.

Voit ajaa IBM Enhanced Diagnostics -ohjelman kiintolevyn piilo-osiosta seuraavasti:

1. Katkaise virta tietokoneesta ja kaikista siihen kytketyistä laitteista.
2. Kytke virta kaikkiin tietokoneeseen liitettyihin laitteisiin ja sen jälkeen tietokoneeseen.
3. Kun kuvaruutuun tulee kehote Voit aloittaa Elvytysohjelman painamalla F11-näppäintä, paina F11-näppäintä. Tällöin Elvytysohjelma alkaa.
4. Valitse **Järjestelmän apuohjelmat** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
5. Kuvaruutuun tulee uusi valikko, jossa ovat järjestelmän apuohjelmien tarkasteluun liittyvät vaihtoehdot:
 - Vianmääritys

- Vianmäärityslevykkeen luonti
 - Järjestelmän tiedot
 - Elvytyksen korjauslevykkeen luonti.
6. Valitse **Vianmääritys**-vaihtoehto, jos haluat käyttää IBM Enhanced Diagnostics -ohjelmaa vianmääritykseen. Valitsemalla **Järjestelmän tiedot** -vaihtoehdon saat näkyviin tietokoneen nykyisen kokoonpanon.
 7. Kun olet lopettanut vianmääritysohjelman ajon, paina Esc-näppäintä ja katkaise tietokoneesta virta.

Voit luoda IBM Enhanced Diagnostics -levykkeen kiintolevyn piilo-osiossa olevasta näköistiedostosta seuraavasti:

1. Katkaise virta tietokoneesta ja kaikista siihen kytketyistä laitteista.
2. Kytke virta kaikkiin tietokoneeseen liitettyihin laitteisiin ja sen jälkeen tietokoneeseen.
3. Kun kuvaruutuun tulee kehote Voit aloittaa Elvytysohjelman painamalla F11-näppäintä, paina F11-näppäintä. Tällöin Elvytysohjelma alkaa.
4. Valitse **Järjestelmän apuohjelmat** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
5. Kuvaruutuun tulee uusi valikko, jossa näkyvät seuraavat järjestelmän apuohjelmien tarkasteluun liittyvät vaihtoehdot:
 - Vianmääritys
 - Vianmäärityslevykkeen luonti
 - Järjestelmän tiedot
 - Elvytyksen korjauslevykkeen luonti.
6. Valitse **Vianmäärityslevykkeen luonti** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä. Noudata sitten kuvaruutuun tulevia ohjeita.

Voit noutaa IBM Enhanced Diagnostics -vianmääritysohjelman uusimman version näköistiedoston WWW-verkosta ja luoda siitä Enhanced Diagnostics -ohjelman käynnistyslevykkeen seuraavasti:

1. Siirry IBM:n tukipalvelujen WWW-sivustoon (<http://www.ibm.com/pc/support/>).
2. Kirjoita tietokoneen tyyppi- ja mallinumero **Quick Path** -kenttään ja napsauta **Go**-painiketta.
3. Napsauta **Downloadable files** -linkkiä.
4. Napsauta **Diagnostics**-linkkiä.
5. Napsauta sivun alareunassa olevan **Downloadable files - Diagnostics** -otsikon alla olevaa linkkiä.
6. Napsauta **File Details** -otsikon alla olevaa ohjelmanlinkkiä, jolloin tiedosto siirtyy tietokoneen kiintolevyyn.
7. Siirry DOSin kehotteessa hakemistoon, johon siirsit tiedoston.
8. Aseta tyhjä levyke levykeasemaan A.

9. Kirjoita seuraava komento ja paina Enter-näppäintä:

tiedostonimi a: Komennossa *tiedostonimi* on WWW-verkosta noudetun tiedoston nimi.

Noudettu tiedosto purkautuu itsestään ja kopioituu levykkeeseen. Kun kopiointi on päättynyt, *IBM Enhanced Diagnostics* -vianmääritysohjelman käynnistyslevyke on valmis.

Voit aloittaa *IBM Enhanced Diagnostics* -vianmääritysohjelman ohjelmalevykkeestä seuraavasti:

1. Lopeta Windows ja katkaise tietokoneesta virta.
2. Katkaise virta kaikista tietokoneeseen liitetystä laitteista.
3. Aseta *IBM Enhanced Diagnostic* -levyke levykeasemaan A.
4. Kytke virta kaikkiin tietokoneeseen liitettyihin laitteisiin ja sen jälkeen tietokoneeseen.
5. Noudata kuvaruutuun tulevia ohjeita. Saat ohjeen näkyviin painamalla F1-näppäintä.

Muut Software Selections -CD-tietolevyn sisältämät vianmääritysohjelmat

Tietokoneen mukana toimitetussa *Software Selections* -CD-tietolevyssä on myös tiettyjä käyttöjärjestelmiä varten tarkoitettuja vianmääritysohjelmiä. Koska nämä vianmääritysohjelmat toimivat yhdessä käyttöjärjestelmän kanssa, ne testaavat laitteiston lisäksi joitakin tietokoneen ohjelmiston osia. Näistä vianmääritysohjelmista on hyötyä erityisesti paikannettaessa käyttöjärjestelmään ja laiteajureihin liittyviä häiriöitä.

Tietokoneen elvytys automaattisten käynnistystestien tai BIOSin päivityksen häiriöistä

Jos tietokoneesta katkeaa virta automaattisten käynnistystestien tai BIOSin päivityksen (flash-muistin päivityksen) aikana, tietokone ei ehkä käynnisty tämän jälkeen oikein. Tällöin voit elvyttää tietokoneen flash-muistin seuraavasti:

1. Katkaise virta keskusyksiköstä ja kaikista siihen liitetystä laitteista, kuten kirjoittimista, näyttimistä ja erillisistä asemista.

Varoitus:

Älä koske tietokoneen sisäosiin, kun virta on kytkettyä.

2. Irrota verkkojohdot pistorasioista ja irrota tietokoneen kansi. Lisätietoja on kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 47.
3. Paikanna emolevystä CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin. Irrota tarvittaessa sovittimet, jotka haittaavat hyppyjohtimen

käsittelyä. Paikanna johdin tietokoneen sisällä olevan kaavion avulla. Lisätietoja on myös kohdassa "Lisävarusteiden asennus emolevyyn ja liitinkorttiin (joissakin malleissa)" sivulla 50.

4. Siirrä hyppyjohdin vierekkäisten nastojen päälle.
5. Asenna mahdollisesti irrotetut sovittimet uudelleen paikoilleen ja kiinnitä kansi. Lisätietoja on kohdassa "Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen" sivulla 68.
6. Kytke keskusyksikön ja näyttimen verkkojohdot pistorasiaan.
7. Aseta POST- ja BIOS-ohjelman päivityslevyke (flash) asemaan A ja kytke tietokoneeseen ja näyttimeen virta.
8. Kun päivitys on päättynyt, poista levyke levykeasemasta ja katkaise virta tietokoneesta ja näytimestä.
9. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
10. Avaa keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 47.
11. Irrota mahdolliset sovittimet, jotka ovat BIOSin kokoonpanon määrittämisen hyppyjohtimen edessä.
12. Siirrä CMOS-muistin tyhjennyksen ja palautuksen hyppyjohdin takaisin alkuperäiselle paikalleen.
13. Asenna mahdollisesti irrotetut sovittimet uudelleen paikoilleen.
14. Aseta kansi takaisin ja kytke irrotetut kaapelit paikoilleen.
15. Aloita käyttöjärjestelmä uudelleen kytkemällä tietokoneeseen virta.

Lisävarustelevykkeissä olevien tiedostojen asennus

Lisävarusteen tai sovittimen mukana toimitetaan mahdollisesti levykkeitä. Ne sisältävät tavallisesti tiedostoja, joita järjestelmä tarvitsee lisävarusteiden tunnistamiseen ja käyttöönottoon. Uusi laite tai sovitin voi aiheuttaa virhesanomia, jollei kaikkia tarvittavia tiedostoja ole asennettu.

Jos lisävarusteen tai sovittimen mukana on toimitettu levyke, joudut ehkä asentamaan joitakin kokoonpanotiedostoja (.CFG) tai vianmäärittämissä tiedostoja (.EXE tai .COM) levykkeestä kiintolevyyn. Tutustu lisävarusteen mukana tulleisiin julkaisuihin, joista asia selviää.

Pariston vaihto

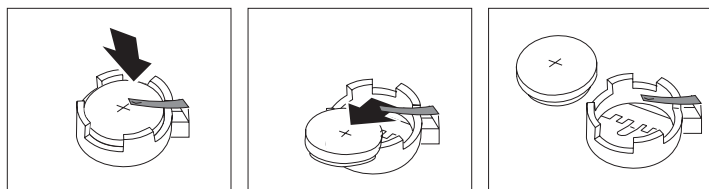
Tietokoneessa on erityinen muisti, joka säilyttää päivämäärän, kellonajan ja esimerkiksi sarja- ja rinnakkaisporttien asetukset (kokoonpanon). Muisti saa tarvitsemansa virran paristosta, kun tietokoneesta on katkaistu virta.

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

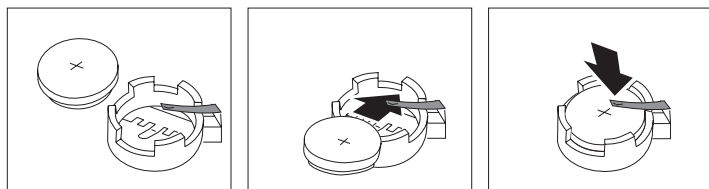
Lisätietoja pariston vaihdosta ja hävityksestä on kohdassa "Litiumparistoon liittyvä huomautus" sivulla iii.

Voit vaihtaa pariston seuraavasti:

1. Katkaise virta keskusyksiköstä ja kaikista siihen kytketyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohto pistorasiasta ja poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa "Keskusyksikön kannen poisto" sivulla 47.
3. Paikanna paristo. Katso tietokoneen sisällä olevaa kaaviota tai tutustu kohdassa "Emolevyn osien sijainti" sivulla 50 oleviin tietoihin.
4. Poista mahdolliset sovittimet, jotka ovat pariston edessä. Lisätietoja on kohdissa "Sovittimien asennus kompaktiin pöytä tietokoneeseen" sivulla 56 ja "Sovittimien asennus pöytä tietokoneeseen" sivulla 58.
5. Poista vanha paristo.



6. Asenna uusi paristo.



7. Asenna pariston vaihdon yhteydessä mahdollisesti poistetut sovittimet uudelleen paikoilleen. Lisätietoja on kohdissa "Sovittimien asennus kompaktiin pöytä tietokoneeseen" sivulla 56 ja "Sovittimien asennus pöytä tietokoneeseen" sivulla 58.
8. Pane kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Lisätietoja on kohdassa "Tietokoneen johtojen ja kaapelien kytkeminen" sivulla 7.

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

9. Kytke virta keskusyksikköön ja kaikkiin siihen liitettyihin laitteisiin.
10. Aseta päivämäärä, kellonaika ja mahdolliset tunnussanat BIOS-asetusohjelmassa.
11. Hävitä vanha paristo ongelmajätteistä säädettyjen lakien sekä viranomais-ten määräysten mukaisesti.

Luku 7. Huollon, tukipalvelujen ja tietojen saanti

Jos tarvitset ohjeita, huoltopalveluja, teknistä apua tai haluat vain lisätietoja IBM:n tuotteista, tarjolla on useita eri tietolähteitä. Tässä jaksossa kerrotaan, mistä voit saada lisätietoja IBM:sta ja IBM:n tuotteista, mitä voit tehdä tietokoneongelman ilmetessä ja mihin voit soittaa, jos tietokone on huollettava.

Tietojen saanti

Tietoja IBM-tietokoneesta ja siihen mahdollisesti esiasennetuista ohjelmista on tietokoneen mukana toimitetuissa julkaisuissa. Julkaisuilla tarkoitetaan painettuja kirjoja, näyttökirjoja, README-tiedostoja ja ohjetiedostoja. Lisäksi tietoja IBM:n tuotteista on saatavana WWW-verkossa.

WWW-verkon käyttö

IBM:n WWW-sivustossa on ajan tasalla olevia tietoja IBM PC -tuotteista ja tuotetuista. PC-tuotteiden kotisivun osoite on <http://www.ibm.com/pc>.

Saat IBM-tuotteiden tukipalveluun ja tuettuihin lisävarusteisiin liittyviä tietoja osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/support>.

Valitsemalla tukisivustosta Profile-vaihtoehdon voit luoda asiakasprofiilin, jonka perusteella saat käyttöösi IBM-laitteisiisi mukautetun WWW-sivuston. Siinä on usein esitettyjä kysymyksiä, tietoja IBM:n valmistamista laitteista, teknisiä vihjeitä ja noudettavia tiedostoja. Lisäksi saat halutessasi sähköpostitse ilmoituksia rekisteröimiesi tuotteiden muutoksista.

Voit myös tilata julkaisuja IBM Publications Ordering System -järjestelmän avulla WWW-osoitteessa <http://www.elink.ibm.com/public/applications/publications/cgibin/pbi.cgi>

Tietoja tuki- ja huoltopalvelusta

Saat tukea eri lähteistä, jos tietokoneessa ilmenee häiriö.

Julkaisujen ja vianmääritysohjelmien käyttö

Monet tietokoneessa esiintyvät häiriöt voidaan ratkaista ilman ulkopuolista apua. Jos tietokoneessa ilmenee häiriö, tutustu ensimmäiseksi tietokoneen julkaisuissa oleviin vianmääritystietoihin. Jos epäilet vian olevan ohjelmistossa, katso lisätietoja käyttöjärjestelmän tai sovellusohjelman oppaista (sekä README-tiedostoista ja ohjetoiminnon ohjeista).

Useimmissa IBM-tietokoneissa ja palvelimissa on valmiiksi joukko vianmääritysohjelmia, joiden avulla voit tunnistaa laitehäiriöitä. Ohjeet vianmääritysohjelmien käyttöä varten annetaan tietokoneen julkaisuissa.

Vianmääritystiedot tai -ohjelmat saattavat ilmoittaa, että tietokoneestasi puuttuu jokin laiteajuri tai että tarvitset jonkin laiteajurin uudemman version taikka muita ohjelmia. IBM esimerkiksi ylläpitää WWW-verkossa useita sivustoja, joista saat uusimmat tekniset tiedot ja voit hankkia laiteajureita ja päivityksiä. Pääset näille sivuille siirtymällä osoitteeseen <http://www.ibm.com/pc/support> ja noudattamalla siellä annettuja ohjeita.

Huollon kutsuminen

Jos olet yrittänyt korjata itse häiriötä, mutta tarvitset edelleen tukea, IBM:n teknisen tuen puhelinlinjalta saat teknistä apua ja lisätietoja tietokoneen käytöstä. Palvelu on lisämaksutta käytössäsi niin kauan kuin tietokoneen takuu on voimassa. Seuraavat palvelut ovat käytettävissä takuuajana:

- Vianmääritys — Koulutettu henkilöstö auttaa käyttäjää mahdollisten laiteistohäiriöiden selvittämisessä ja poistamisessa.
- IBM-laitteiden huolto — Jos takuuajana todetaan häiriön johtuvan IBM:n valmistamasta laitteesta, käyttäjä saa huoltopalveluja koulutetulta huoltohenkilöstöltä.
- Tekniset muutokset — Toisinaan käyttäjän hankkimaan laitteeseen on tehtävä muutoksia ostohetken jälkeen. IBM tai IBM-jälleenmyyjä tekee asiakkaan laitteistoon tarvittavat tekniset muutokset.

Tämän tuotteen takuuseen eivät sisälly seuraavat palvelut:

- muiden kuin IBM:n valmistamien tai muiden kuin takuun piiriin kuuluvien osien vaihto tai käyttö

Huomautus: Kaikissa takuun piiriin kuuluvissa osissa on seitsemän merkin pituinen tunnus (IBM FRU XXXXXXXX).

- ohjelmistohäiriöiden syiden selvitys
- BIOSin kokoonpanon määrittäminen asennuksen tai päivityksen yhteydessä
- laiteajurien vaihto, muutokset tai päivitykset
- verkon käyttöjärjestelmien asennus ja ylläpito
- sovellusohjelmien asennus ja ylläpito.

Takuuehdot ovat IBM-tietokoneen mukana toimitetuissa takuutiedoissa. Muista säilyttää ostotodistus takuupalvelujen saantia varten.

Teknisen tuen asiantuntijat auttavat seuraaviin asioihin liittyvissä ongelmissa:

- IBM-tietokoneen ja -näyttimeen käyttöönotto
- IBM:ltä tai IBM-jälleenmyyjältä ostetun IBM-lisävarusteen asennus ja käyttöönotto
- huoltojärjestelyt

- varaosat.

Jos olet hankkinut IBM Netfinity Server -palvelimen, olet oikeutettu IBM Server Start Up -tukipalveluun, josta saat tukea verkon käyttöjärjestelmän määrittämiseen. Saat lisätietoja IBM Server Start Up -tukipalvelusta osoitteesta <http://www.ibm.com/pc/qtechinfo/SCOD-44HJ9W.html>

Huomautus: Tulevien puheluiden määrä vaikuttaa vastausaikaan.

Jos mahdollista, soita paikasta, jossa voit käyttää tietokonetta puhelun aikana. Pidä seuraavat tiedot esillä, kun soitat palveluun:

- koneen tyyppi ja malli
- IBM:n valmistamien laitteiden sarjanumerot
- ongelman kuvaus
- mahdollisten virhesanomien tarkka sanamuoto
- järjestelmän laitteisto- ja ohjelmistokokoonpanon tiedot.

Puhelinnumeroita saatetaan muuttaa ennalta ilmoittamatta. Saat ajantasaiset puhelinnumerot siirtymällä WWW-osoitteeseen <http://www.ibm.com/pc/support> ja valitsemalla **HelpCenter phone list** -vaihtoehdon.

Alue		puhelinnumero
Itävalta	Itävalta	154 658 5060
Belgia - flaaminkielinen	Belgie	027 143 570
Belgia - ranskankielinen	Belgique	027 143 515
Canada	Toronto only	416-383-3344
Canada	Canada - all other	180 0565 3344
Tanska	Danmark	035 250 291
Suomi	Suomi	(09) 2293 1840
Ranska	France	016 932 4040
Saksa	Deutschland	069 6654 9040
Irlanti	Ireland	018 159 202
Italia	Italia	024 827 9202
Luxemburg	Luxembourg	298 977 5063
Alankomaat	Nederland	020 504 0501
Norja	Norge	2305 3240
Portugal	Portugal	21 7915 147
Espanja	España	091 662 4916
Ruotsi	Sverige	087 515 227
Sveitsi	Schweiz/Suisse/Svizzera	0848-80-52-52
Iso-Britannia	United Kingdom	014 7555 5055
Yhdysvallat ja Puerto Rico	U.S.A. and Puerto Rico	180 0772 2227

Muut palvelut

IBM Update Connector on etätyökalu, jonka avulla joistakin IBM-tietokoneista voi muodostaa yhteyden HelpCenter-palveluun. Update Connector -ohjelmalla voit hankkia päivityksiä tietokoneessa oleviin ohjelmiin.

Rekisteröitymällä saat kansainvälisen takuutodistuksen, joka pätee kaikkialla, missä IBM tai IBM-jälleenmyyjät myyvät tai huoltavat IBM PC -tuotteita.

Lisätietoja rekisteröinnistä saat IBM-jälleenmyyjältä tai -myyntineuvottelijalta. Voit myös soittaa johonkin seuraavista numeroista:

- Yhdysvallat ja Kanada: 1 800 497 7426
- Eurooppa: 44 147 589 3638 (Greenock, Iso-Britannia).
- Australia ja Uusi-Seelanti: 612 9354 4171.
- Muut maat: ota yhteys IBM-jälleenmyyjään tai -myyntineuvottelijaan.

Teknistä tukea esiasennetun Microsoft Windows -ohjelman Service Pack -pakettien asennukseen ja niihin liittyviin kysymyksiin saat Microsoft Windows

-tuotetukipalvelun WWW-sivustosta osoitteessa
<http://support.microsoft.com/directory/> tai ottamalla yhteyden IBM:n
HelpCenter-palveluun. Jotkin palvelut voivat olla maksullisia.

Lisäpalvelujen hankinta

Takuaaikana ja sen jälkeen voit hankkia maksullisia lisäpalveluja, kuten tukipalvelun IBM:n ja muun valmistajan laitteistolle, käyttöjärjestelmille sekä sovel-lusohjelmille, tukipalvelun lähiverkon asennukselle ja kokoonpanon määräytyk-selle, laitteiston laajennetun tai jatkettun korjauspalvelun tai mukautetun asennuspalvelun. Palvelujen saatavuus ja nimet saattavat vaihdella maittain.

Lisätietoja näistä palveluista on näyttökirjoissa.

Liite A. *Software Selections* -CD-tietolevyn käyttö

Lue tämä luku, jos haluat asentaa IBM:n *Software Selections* -CD-tietolevyssä olevia ohjelmia.

Tärkeää: *Software Selections* -CD-tietolevyn käyttöön tarvitaan Microsoft Internet Explorer -selaimen versio 4.0 tai sitä uudempi.

Software Selections -CD-tietolevyn sisältö

Software Selections -CD-tietolevy sisältää Windows Millennium-, Windows 98-, Windows NT Workstation 4.0- ja Windows 2000 -käyttöympäristöön tarkoitettuja vianmäärittäsohjelmia ja muita tukiohjelmia.

Huomautus: Kaikkia ohjelmia ei ole saatavana kaikkia käyttöjärjestelmiä varten. Saat käyttöjärjestelmäsi saatavana olevat ohjelmat selville *Software Selections* -CD-tietolevystä.

Tärkeää

CD-tietolevy ei sisällä käyttöjärjestelmiä. *Software Selections* -CD-tietolevyä ei voi käyttää, ellei tietokoneeseen ole asennettu käyttöjärjestelmää.

Software Selections -CD-tietolevyn avulla voit

- asentaa ohjelmia suoraan CD-tietolevystä tietokoneeseen, jossa on CD-asema
- luoda *Software Selections* -CD-tietolevystä näköistiedoston kiintolevyyn tai lähiverkkoon ja asentaa sitten ohjelmat näköistiedostosta
- luoda joistakin CD-tietolevyn ohjelmista levykkeet ja asentaa ohjelmat niistä.

Software Selections -CD-tietolevyssä on helppokäyttöinen graafinen käyttöliittymä sekä automaattinen asennustoiminto useimpia ohjelmia varten. Levyssä on myös ohjetoiminto, jossa kuvataan CD-tietolevyn ominaisuudet ja sen sisältämät ohjelmat.

Software Selections -CD-tietolevyssä olevia ohjelmia koskevat IBM:n kansainvälisen lisenssisopimuksen ehdot ja rajoitukset ohjelmille, joilla ei ole takuuta. Sopimusta voi tarkastella Access IBM -ohjelman avulla.

Software Selections -CD-tietolevyn käytön aloitus

Voit käyttää *Software Selections* -CD-tietolevyä asettamalla sen tietokoneen CD-asemaan, minkä jälkeen *Software Selections* -ohjelma käynnistyy automaattisesti.

Jos tietokoneen CD-aseman automaattinen käynnistystoiminto on poistettu käytöstä, tee jompikumpi seuraavista toimista:

1. Napsauta Windowsin **Käynnistä**-painiketta ja valitse valikosta vaihtoehto **Suorita**.
2. Kirjoita seuraava komento:
e:\swselect.exe

Komennossa *e* on CD-aseman tunnus.

3. Paina Enter-näppäintä. Kuvaruutuun tulee *Software Selections* -ohjelman päävalikko.
4. Valitse siitä haluamasi vaihtoehto ja noudata sitten kuvaruutuun tulevia ohjeita.

TAI

1. Valitse *Access IBM* -ohjelmassa **Mukautus**-vaihtoehto.
2. Valitse *Mukautus*-valikosta **Ohjelmien ja laiteajurien asennus** -vaihtoehto.
3. Aseta pyydettäessä *Software Selections* -CD-tietolevy tietokoneen CD-asemaan.

Kun ohjelman asennus on valmis, voit aloittaa sen napsauttamalla **Käynnistä**-painiketta ja valitsemalla ohjelman mukaisen vaihtoehdon kuvaruutuun tulevasta **Ohjelmat**-valikosta. Useimpien ohjelmien ohjeet ovat ohjelmakohtaisessa ohjeitoiminnossa. Joidenkin ohjelmien mukana toimitetaan myös näyttökirjoja.

Software Selections -ohjelman käyttö

Software Selections -ohjelma on *Software Selections* -CD-tietolevyssä.

Voit käyttää *Software Selections* -ohjelmaa seuraavasti:

1. Jos haluat asentaa ohjelmia tai laiteajureita, valitse *Software Selections* -ohjelman pääikkunassa niitä vastaavat valintaruudut.
2. Napsauta sitten **Asennus**-painiketta. Kuvaruutuun tulee ikkuna, jossa luetellaan asennettavat ohjelmat ja laiteajurit. Jatka asennusta napsauttamalla **OK**-painiketta tai peruuta asennus napsauttamalla **Peruuta**-painiketta.
3. Tee asennus loppuun valitsemalla haluamasi asennukseen vaikuttavat vaihtoehdot ja noudattamalla kuvaruutuun tulevia ohjeita.

Kun ohjelman asennus on valmis, voit aloittaa sen napsauttamalla **Käynnistä**-painiketta ja valitsemalla ohjelman mukaisen vaihtoehdon kuvaruutuun tulevasta **Ohjelmat**-valikosta. Useimpien ohjelmien ohjeet ovat ohjelmakohtaisessa ohjetoinnossa. Joidenkin ohjelmien mukana toimitetaan myös näyttökirjoja.

Liite B. Tekniset tiedot

Seuraavista tiedoista on apua tietokoneen ja sen lisävarusteiden asennuksessa.

Kompaktin pöytätietokoneen tekniset tiedot

Mitat

Korkeus: 87 mm

Leveys: 345 mm

Syvyys: 360 mm

Paino: Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 8,2 kg

Enimmäiskokoonpano: 8,6 kg

Käyttöympäristö

Ilman lämpötila: Järjestelmä käytössä: 10–35°C

Virta katkaistuna: 10–43°C

Ilmankosteus: Järjestelmä käytössä: 8–80 %

Virta katkaistuna: 8–80 %

Käyttökorkeus: 0–2 134 m merenpinnasta

Sähkön tarve

Käyttöjännite:

Vähimmäisjännite: 90 V:n vaihtovirta

Sähkövirran taajuus: 47–63 Hz

Enimmäisjännite: 265 V:n vaihtovirta

Käyttöteho (likimääräinen):

Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 0,08 kVA

Enimmäiskokoonpano: 0,16 kVA

Huomautus: Tehonkulutus ja lämmöntuotto vaihtelevat lisävarusteiden ja niiden määrän sekä käytettävän virransäästötilan mukaan.

Lämmöntuotto

Likimääräinen lämmöntuotto:

Vähimmäiskokoonpano: 60 W tunnissa

Enimmäiskokoonpano: 110 W tunnissa

Jäähdytysilma

Tietokoneen läpi virtaa
minuutissa noin 0,25 kuutiometriä ilmaa.

Meluarvot

Keskimääräiset äänenpaineen tasot:

Käyttäjän kohdalla: Virta kytkettynä: 38 dB(A) Käytössä: 43 dB(A)

Metrin etäisyydellä tietokoneesta: Virta kytkettynä: 33 dB(A) Käytössä: 37 dB(A)

Enimmäismelutasot: Virta kytkettynä: 48 dB Käytössä: 51 dB

Huomautus: Nämä arvot on mitattu akustiikaltaan valvotuissa koeoloissa ANSI S12.10- ja ISO 7779 -standardin määritysten mukaisesti, ja ne on ilmoitettu ISO 9296 -standardin vaatimusten mukaisina. Todelliset äänenpaineen tasot saattavat olla ilmoitettuja korkeampia äänen heijastusten ja muiden äänilähteiden vaikutuksesta. Ilmoitetut melutasot ovat enimmäisarvoja. Suurin osa tietokoneista toimii näitä tasoja hiljaisemmin.

Tekniset tiedot — pöytätietokone (A40 ja A40p)

Mitat

Korkeus: 140 mm

Leveys: 425 mm

Syvyys: 425 mm

Paino: Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 9,4 kg

Enimmäiskokoonpano: 11,3 kg

Käyttöympäristö

Ilman lämpötila: Järjestelmä käytössä: 10–35°C

Virta katkaistuna: 10–43°C

Ilmankosteus: Järjestelmä käytössä: 8–80 %

Virta katkaistuna: 8–80 %

Käyttökorkeus: 0–2 134 m merenpinnasta

Sähkön tarve

Käyttäjännite:

Alempi jännitealue: Vähimmäisjännite: 90 V:n vaihtovirta

Enimmäisjännite: 137 V:n vaihtovirta

Sähkövirran taajuus: 57–63 Hz

Jännitekytkimen asetus: 115 V

Ylempi jännitealue: Vähimmäisjännite: 180 V:n vaihtovirta

Enimmäisjännite: 265 V:n vaihtovirta

Sähkövirran taajuus: 47–53 Hz

Jännitekytkimen asetus: 230 V

Käyttöteho (likimääräinen):

Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 0,08 kVA

Enimmäiskokoonpano: 0,30 kVA

Huomautus: Tehonkulutus ja lämmöntuotto vaihtelevat lisävarusteiden ja niiden määrän sekä käytettävän virransäätötilan mukaan.

Lämmöntuotto

Likimääräinen lämmöntuotto:

Vähimmäiskokoonpanon: 75 W tunnissa

Enimmäiskokoonpano: 207 W

Jäähdytysilma

Tietokoneen läpi virtaa minuutissa noin 0,5 kuutiometriä ilmaa.

Meluarvot

Keskimääräiset äänenpaineen tasot:

Käyttäjän kohdalla: Virta kytkettynä: 38 dB(A) Käytössä: 43 dB(A)

Metrin etäisyydellä tietokoneesta: Virta kytkettynä: 33 dB(A) Käytössä: 37 dB(A)

Enimmäismelutasot: Virta kytkettynä: 48 dB Käytössä: 51 dB

Huomautus: Nämä arvot on mitattu akustiikaltaan valvotuissa koeoloissa ANSI S12.10- ja ISO 7779 -standardin määritysten mukaisesti, ja ne on ilmoitettu ISO 9296 -standardin vaatimusten mukaisina. Todelliset äänenpaineen tasot saattavat olla ilmoitettuja korkeampia äänen heijastusten ja muiden äänilähteiden vaikutuksesta. Ilmoitetut melutasot ovat enimmäisarvoja. Suurin osa tietokoneista toimii näitä tasoja hiljaisemmin.

Tekniset tiedot — pöytätietokone (A20)

Mitat

Korkeus: 140 mm

Leveys: 425 mm

Syvyys: 425 mm

Paino: Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 9,4 kg

Enimmäiskokoonpano: 11,3 kg

Käyttöympäristö

Ilman lämpötila: Järjestelmä käytössä: 10–35°C

Virta katkaistuna: 10–43°C

Ilmankosteus: Järjestelmä käytössä: 8–80 %

Virta katkaistuna: 8–80 %

Käyttökorkeus: 0–2 134 m merenpinnasta

Sähkön tarve

Käyttöjännite:

Alempi jännitealue: Vähimmäisjännite: 90 V:n vaihtovirta

Enimmäisjännite: 137 V:n vaihtovirta

Sähkövirran taajuus: 57–63 Hz

Jännitekytkimen asetus: 115 V

Ylempi jännitealue: Vähimmäisjännite: 180 V:n vaihtovirta

Enimmäisjännite: 265 V:n vaihtovirta

Sähkövirran taajuus: 47–53 Hz

Jännitekytkimen asetus: 230 V

Käyttöteho (likimääräinen):

Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 0,08 kVA

Enimmäiskokoonpano: 0,30 kVA

Huomautus: Tehonkulutus ja lämmöntuotto vaihtelevat lisävarusteiden ja niiden määrän sekä käytettävän virransäästötilan mukaan.

Lämmöntuotto

Likimääräinen lämmöntuotto:

Vähimmäiskokoonpanon: 75 W tunnissa

Enimmäiskokoonpano: 207 W

Jäähdytysilma

Tietokoneen läpi virtaa minuutissa noin 0,5 kuutiometriä ilmaa.

Meluarvot

Keskimääräiset äänenpaineen tasot:

Käyttäjän kohdalla: Virta kytkettynä: 38 dB(A) Käytössä: 43 dB(A)

Metrin etäisyydellä tietokoneesta: Virta kytkettynä: 33 dB(A) Käytössä: 37 dB(A)

Enimmäismelutasot: Virta kytkettynä: 48 dB Käytössä: 51 dB

Huomautus: Nämä arvot on mitattu akustiikaltaan valvotuissa koeoloissa ANSI S12.10- ja ISO 7779 -standardin määritysten mukaisesti, ja ne on ilmoitettu ISO 9296 -standardin vaatimusten mukaisina. Todelliset äänenpaineen tasot saattavat olla ilmoitettuja korkeampia äänen heijastusten ja muiden äänilähteiden vaikutuksesta.

Ilmoitetut melutasot ovat enimmäisarvoja. Suurin osa tietokoneista toimii näitä tasoja hiljaisemmin.

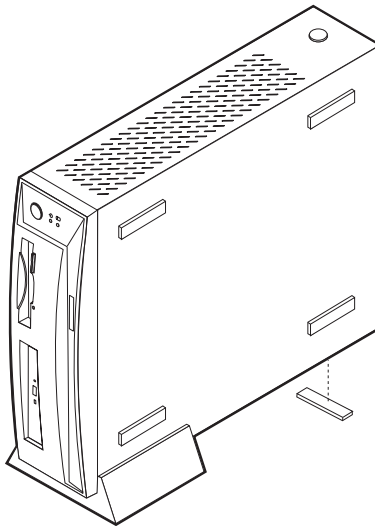
Liite C. Tietokoneen sijoittaminen kyljelleen

Tietokone on tarkoitettu sijoitettavaksi pöydälle. Sen voi asettaa myös kyljelleen erikseen hankittavan pöytäjalustan avulla. Kompaktien pöytäkoneiden mukana toimitetaan erityinen pöytäjalusta. Jos haluat sijoittaa tietokoneen kyljelleen, noudata seuraavissa jaksoissa annettuja ohjeita.

Kompaktin pöytätietokoneen sijoittaminen kyljelleen

Seuraavat ohjeet koskevat kompakteja pöytätietokoneita.

1. Tietokoneen mukana toimitetaan erillinen tarrakiinnitteinen tukijalka, joka muistuttaa seuraavassa kuvassa tietokoneen pohjassa näkyviä tukijalkoja. Kiinnitä tämä tukijalka tietokoneen sivuun keskusyksikön kannen takaosaan.
2. Aseta tietokone jalustalle seuraavassa kuvassa esitetyllä tavalla siten, että virtakytkin ja tuuletusaukot ovat ylöspäin.

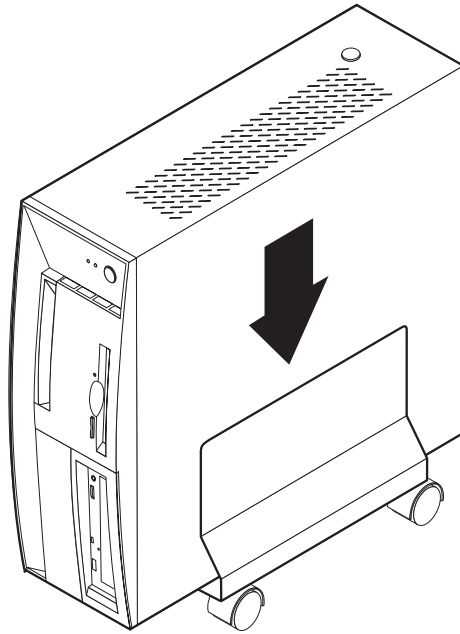


Pöytätietokoneen sijoittaminen kyljelleen

Seuraavat ohjeet koskevat normaalikokoisia pöytätietokoneita.

1. Kokoa tietokoneen jalusta jalustan mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

2. Aseta tietokone jalustalle seuraavassa kuvassa esitetyllä tavalla siten, että virtakytkin ja tuuletusaukot ovat ylöspäin.



Liite D. Tietokoneen tiedot

Tähän liitteeseen voit kirjoittaa muistiin tietoja tietokoneesta. Ne ovat hyödyksi, jos tietokoneeseen asennetaan lisävarusteita tai jos tietokone huollataan.

Kirjoita seuraavat tiedot muistiin ja pidä ne tallessa:

Tuotteen nimi	NetVista A20/A40/A40p
Malli ja tyyppi (M/T)	_____
Sarjanumero (S/N)	_____
Ostopäivämäärä	_____
Rekisteröintinumero	_____

Rekisteröintinumero tarvitaan huollon ja tukipalvelujen saantia varten. Voit rekisteröidä tietokoneesi puhelimitse, kun soitat huolto- tai tukipalveluun. Lisätietoja tietokoneen rekisteröinnistä on Access IBM -ohjelmassa.

Tietokoneen malli- ja tyyppinumero (M/T) sekä sarjanumero (S/N) ovat tietokoneen taka- ja etuosassa olevassa tarrassa.

Liite E. Huomioon otettavaa ja tavaramerkkitietoja

Tämä liite sisältää tavaramerkkitietoja ja muita huomioon otettavia tietoja.

Huomioon otettavaa

Julkaisu on laadittu Yhdysvalloissa saatavana olevien tuotteiden ja palvelujen pohjalta.

IBM ei ehkä tarjoa tässä julkaisussa mainittuja koneita, palveluja ja ominaisuuksia muissa maissa. Saat lisätietoja Suomessa saatavana olevista koneista ja palveluista IBM:n paikalliselta edustajalta. Viittaukset IBM:n 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 IBM:n tekijänoikeutta tai muita lailla suojattuja oikeuksia. Haluttaessa käyttää tämän tuotteen kanssa muita kuin IBM:n nimeämiä koneita, ohjelmia ja palveluja on niiden käytön arviointi ja tarkistus käyttäjän omalla vastuulla.

IBM:llä voi olla patenteja tai patenttihakemuksia, jotka koskevat tässä julkaisussa esitettyjä asioita. Tämän julkaisun hankinta ei anna mitään lisenssiä näihin patenteihin. Kirjallisia tiedusteluja voi tehdä osoitteeseen

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES TARJOAA TÄMÄN JULKAISUN "SELLAISENAAN" ILMAN MITÄÄN NIMENOMAISESTI TAI KONKLUDENTTISESTI MYÖNNETTYÄ TAKUUTA, MUKAAN LUETUINA 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 on käänös englanninkielisestä julkaisusta IBM NetVista A20 Type 6269, A40 Types 6568, 6578, 6648, A40p Types 6569, 6579, 6649 User Guide, osanumero 19K8332, jonka on julkaissut International Business Machines Corporation, USA. Julkaisu voi sisältää teknisiä epätarkkuuksia ja painovirheitä. Julkaisun tiedot tarkistetaan säännöllisin väliajoin ja tarpeelliset muutokset tehdään julkaisun uusiin painoksiin. IBM saattaa tehdä parannuksia tai

muutoksia tässä julkaisussa kuvattuihin tuotteisiin ja ohjelmiin milloin tahansa. Tässä julkaisussa olevat viittaukset muuhun kuin IBM:n WWW-sivustoon eivät ole osoitus siitä, että IBM millään tavoin vastaisi kyseisen WWW-sivuston sisällöstä tai käytöstä. Viittaukset on tarkoitettu vain helpottamaan lukijan tutustumista muihin WWW-sivustoihin. Kyseisten WWW-sivustojen sisältämä aineisto ei sisälly tähän IBM-tuotteeseen tai sitä koskevaan aineistoon. Sivustojen käyttö on käyttäjän omalla vastuulla.

IBM pidättää itsellään oikeuden käyttää ja jakaa käyttäjiltä saamiaan tietoja parhaaksi katsomallaan tavalla, niin että siitä ei aiheudu lähettäjälle mitään velvoitteita.

Päivämäärätietojen käsittely

Tämä IBM-laite ja sen mukana mahdollisesti toimitettavat IBM-ohjelmat on suunniteltu siten, että ne ohjeidensa mukaan käytettyinä pystyvät käsittelemään päivämäärätietoja oikein 1900-luvun, vuosituhannen vaihteen ja 2000-luvun aikana. Tämä edellyttää sitä, että kaikki muut tuotteet (esimerkiksi koneet ja ohjelmat), joita käytetään yhdessä kyseisen tuotteen kanssa, vaihtavat täsmällisiä päivämäärätietoja oikein.

Vaikka tietokoneessa saattaa olla esiasennettuna muiden valmistajien kuin IBM:n tuotteita tai IBM saattaa muutoin jaella niitä, IBM ei kuitenkaan vastaa näiden tuotteiden kyvystä käsitellä päivämäärätietoja. Ota yhteys suoraan kyseisten tuotteiden valmistajiin, kun haluat varmistaa tuotteiden kyvyn käsitellä päivämäärätietoja tai haluat hankkia tarvittavia ohjelmapäivityksiä. Tämä IBM-laite ei suojaa häiriöiltä, jotka aiheutuvat sellaisten ohjelmien, päivitysten tai lisälaitteiden käytöstä, jotka eivät käsittele päivämäärätietoja oikein.

Tavaramerkit

Seuraavat nimet ovat IBM:n tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa:

Alert on LAN

IBM

NetVista

OS/2

ScrollPoint

Wake on LAN.

Intel, Pentium, Celeron ja MMX ovat Intel Corporationin tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

Microsoft, Windows ja Windows NT ovat Microsoft Corporationin tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

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

Tietoja sähkömagneettisesta säteilystä

Tämä tietokone on luokan B digitaalinen laite. Tietokoneessa on kuitenkin sisäinen verkko-ohjain (NIC), jonka käytön aikana tuote on luokan A digitaalinen laite. Lisäksi NetVista A20 -tietokoneen tyyppi 6269 on luokan A digitaalinen laite, kun siinä on asennettuna toinen DIMM-muistimoduuli. Luokan A laiteluokitus ja tiedot on sisällytetty julkaisuun pääasiassa siksi, että tiettyjen luokkaan A kuuluvien lisävarusteiden tai verkko-ohjainkaapeleiden käyttö muuttaa tietokoneen luokitusta siten, että tietokone kuuluu luokkaan A.

Luokan B laitteet

NetVista A20 -tietokone, tyyppi 6269; NetVista A40 -tietokone, tyypit 6568, 6578 ja 6648; NetVista A40p -tietokone, tyypit 6569, 6579 ja 6649.

Lausuma Euroopan unionin direktiivin 89/336/ETY mukaisuudesta

Tämä tuote on yhdenmukainen EU:n direktiivin 89/336/ETY suojausvaatimusten kanssa, jotka vastaavat jäsenmaiden säätämiä lakeja sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta. IBM ei voi ottaa vastuuta suojauksen säilymisestä, mikäli laitteeseen tehdään muutoksia tai lisätään kortteja (osia), joita IBM ei ole suositellut.

Tämä tuote täyttää standardin EN 55022 (CISPR 22) luokan B vaatimukset. Luokan B laitteiden rajoitukset antavat kohtuullisen suojan häiriöitä vastaan käytettäessä lisensoituja tietoliikennelaitteita tyyppillisissä ympäristöissä.

Luokan A laitteet

NetVista A20 -tietokone, tyyppi 6269; NetVista -tietokone, tyypit 6568, 6578 ja 6648; NetVista A40p -tietokone, tyypit 6569, 6579 ja 6649.

Lausuma Euroopan unionin direktiivin 89/336/ETY mukaisuudesta

Tämä tuote on yhdenmukainen EU:n direktiivin 89/336/ETY suojausvaatimusten kanssa, jotka vastaavat jäsenmaiden säätämiä lakeja sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta. IBM ei voi ottaa vastuuta suojauksen säilymisestä, mikäli laitteeseen tehdään muutoksia tai lisätään kortteja (osia), joita IBM ei ole suositellut.

Tämä tuote täyttää standardin EN 55022 (CISPR 22) luokan A vaatimukset. Luokan A laitteiden rajoitukset antavat kohtuullisen suojan häiriöitä vastaan käytettäessä lisensoituja tietoliikennelaitteita tyyppillisissä ympäristöissä.

Huomautus: Tämä on luokan A tuote. Kotikäytössä tämä tuote saattaa aiheuttaa radiohäiriöitä. Tällöin käyttäjän on ryhdyttävä asianmukaisiin toimiin.

Tietoja verkkojohdosta

Tässä IBM:n tietokoneessa on hyväksytty, maadoitettu verkkojohto. Koneen virheettömän ja turvallisen toiminnan takaamiseksi verkkojohto on kytkettävä maadoitettuun pistorasiaan.

Tiettyä maata varten tarkoitettu IBM:n verkkojohto on tavallisesti saatavana ainoastaan kyseisessä maassa.

Hakemisto

A

- aloitusjärjestys
 - ensisijainen 39
 - virhetilanne 39
- asemat
 - asennus 60, 65
 - CD-asema 4
 - kiintolevy- 4
 - levyke- 4
 - sisäiset 4
 - tekniset tiedot 60, 61
- audio
 - häiriöt 85
 - ohjain 16
 - toiminnot 16
 - vastakkeet 17
- automaattinen käynnistys 42
- automaattiset käynnistystestit (POST) 75
 - virhekoodit 75
 - äänimerkit 79
- automaattisten käynnistystestien ääni-merkit 79

B

- BIOS-asetusohjelma
 - asetukset 29, 30, 38
 - ensisijainen aloitusjärjestys 39
 - etähallinta 33
 - Järjestelmän suojaus -valikko 31
 - käyttö 29
 - käytön aloitus 29, 70
 - laajennettu suojaus 31
 - laitekohtainen tunnussanasuojaus 32
 - lopetus 31
 - näppäimistön toistonopeus 38
 - valikko 30
 - virhetilanteen aloitusjärjestys 39
- BIOSin ACPI-liittymän keskeytys (IRQ) 40

C

- CD-aseman häiriöt
 - häiriöt 86

- CD-aseman häiriöt (*jatkoa*)
 - käyttö 18
- CD-levyt
 - asetus asemaan 19
 - käsittely 19

D

- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) -yhteykskäytäntö 22
- DIMM-muistimoduuli 4
- DMI-liittymä 23

E

- EEPROM-muisti 29
- emolevy
 - käsittely 50
 - osien sijainti 50
- etäalkulataus (RPL, Remote Program Load) 22
- etähallinta 22, 33

H

- hallinta, virransyöttö
 - asetus 40
 - automaattinen käynnistys 42
 - BIOSin ACPI-liittymän keskeytys (IRQ) 40
 - toiminnot 40
- hiiri
 - käyttö 20
 - painikkeet 20
 - puhdistus 26
- häiriöt
 - audio 85
 - CD-aseman häiriöt 86
 - hiiri 91
 - kirjoitin 95
 - levykeasema 88
 - lisävarusteet 93
 - muisti 92
 - näppäimistö 91
 - näytin 88
 - ohjelmisto 95

häiriöt (*jatkoo*)
paikannuslaite 91
rinnakkaisportti 94
sarjaportti 94
satunnaiset 84
USB-laitteet 96
yleiset 83

I

IBM Enhanced Diagnostics
-vianmääritysohjelma
aloitus CD-tietolevystä 96
aloitus levykkeestä 98
nouto 97
IBM:n suojauspiiri 37

J

järjestelmä
emolevy 49
muisti 4
ohjelmat 20
suojaus 31
Järjestelmän suojaus -valikko 31
etähallinta 33
laajennettu suojaus 31
laitekohtainen tunnussanasuojaus 32
järjestelmänhallinta
Ajastettu käynnistys (Wake on Alarm) 4
BIOS (SM BIOS) 5
DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) -yhteykskäytäntö 4, 22
DMI-liittymä 23
etäalkulataus (RPL, Remote Program Load) 4, 22
etähallinta 4, 22, 33
LANclient Control Manager (LCCM)
-ohjelmisto 22
lähiverkkokäynnistys (Wake on LAN) 4, 21
ohjelmisto 21
System Migration Assistant (SMA)
-ohjelma 22
työkalut 21
järjestelmäohjelmien päivitys 20

K

kaapelit
kytkeminen 7

kaapelit (*jatkoo*)
virtalähde 63
kansi
asetus paikalleen 68
poisto 47

L

laajennettu suojaus 31, 37
laajennetut suojaustoiminnot 25
laajennus
asemapaikat 5
laitekohtainen tunnussanasuojaus 32
laitteiston vianmääritystaulukot 82
LANclient Control Manager (LCCM)
-ohjelmisto 22
levykkeet
asetus asemaan 18
käsittely 17
käyttö 17
poisto 18
säilytys 17
lisävarusteet
asennus 45
häiriöt 93
levykkeet 99
saatavana olevat 45
lähiverkkokäynnistys (Wake on LAN) 21

M

muisti
asennus 53
häiriöt 92
järjestelmä 4
moduulit 54

N

näyttö
AGP-näyttösovitin 4
laiteajurit 15
muisti 4
näyttimen asetukset 16
ohjain 4, 15
tilat 15
toiminnot 15

O

ohjelmisto
BIOS-asetusohjelma 29

ohjelmisto (jatkoa)

- EEPROM-muisti 20
- esiasennettu 6
- häiriöt 95
- IBM Enhanced Diagnostics
-vianmäärittäsohjelma 96
- järjestelmänhallinta 21
- järjestelmäohjelmat 20
- käyttöjärjestelmät 6
- laiteajurit 6
- vianmäärittäsohjelmat 98
- virhesanommat 96

P

- palvelut 103
- pariston vaihto 99
- Pentium III -sarjanumerotoiminto 38
- päivitys, järjestelmäohjelmat 20

S

- siirräntä
 - hiiriportti 5
 - näppäimistöportti 5
 - näyttimen vastake 5
 - rinnakkaisportti 5
 - sarjaportti 5
 - toiminnot 5
 - äänitoiminnot 5
- Software Selections -CD-tietolevy 109
- sovitinkorttipaikat
 - sovitinkorttipaikat 5
- sovitimien asennus
 - kompakti pöytä tietokone 56
 - pöytä tietokone 58
- suojaus
 - Asset ID -tunnus 23
 - IBM-suojausratkaisut 24
 - järjestelmä 31
 - kannen avauksen valvonta 23
 - laajennettu 31, 37
 - laajennetut suojaustoiminnot 24, 25
 - laitekohtainen 32
 - lukkolaitteet 5
 - näppäimistön lukitseminen 25
 - osien rekisteröinti 23
 - osien suojaus 23
 - piiri 37
 - SMART-kiintolevyasema 24
 - SMART Reaction -ohjelma 25
 - sovitimien ROM-muisti 37

suojaus (jatkoa)

- suorittimen sarjanumeron välitystoiminto 38
- tietojen suojaus 24
- toiminnot 5, 23
- tunnussanat 5, 25, 34
- U:n muotoinen pultti 68
- User Verification Manager
-ohjelmisto 24
- virustarkistus 25
- suoritin 4
- System Migration Assistant (SMA)
-ohjelma 22

T

- tekniset tiedot
 - kompakti pöytä tietokone 113
 - pöytä tietokone 114, 115
- tietojen suojaus
 - laajennetut suojaustoiminnot 25
 - SMART-kiintolevyasema 24
 - SMART Reaction -ohjelma 25
 - virustarkistus 25
- tietokone
 - hoito 26
 - kokoonpanotietojen päivitys 70
 - käytön aloitus 15
 - käytön lopetus 26
 - puhdistus 26
 - siirto 28
- tuki
 - saanti 103
- tunnussana
 - kadonnut tai unohtunut 37
 - poisto 37
- tunnussanat
 - käynnistystunnussana 5, 25, 34
 - asetus 35
 - muutto 35
 - poisto 35
 - käyttö 34
 - pääkäyttäjän tunnussana 5, 25, 36
 - asetus 36
 - muutto 36
 - poisto 36
- V
 - vianmäärityksen pikaohje 73
 - vianmääritys 71
 - virhekoodit
 - POST-testit 75

virhekoodit (*jatkoo*)
vianmääritys 75

virhesanommat

DHCP-tuki 81
Ethernet 80
etäalkulataus 80
ohjelmisto 96
vianmääritys 75

virta

säästö 40
virran kytkeminen 11

virtalähde

ACPI (Advance Configuration and
Power Interface) -liittymä 5
kaapelit 63
liitäntäkaapelit 63
toiminnot 5
virransyötön hallintaohjelman (APM,
Advanced Power Management)
tuki 5

Ä

äänitoiminnot

alijärjestelmä 4
vastakkeet 5



Osanumero: 19K8336

(1P) P/N: 19K8336

