



**Käyttöopas**

**HP Thin Client**

© Copyright 2019 HP Development Company, L.P.

DisplayPort™, DisplayPort™-logo ja VESA® ovat tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä, jotka omistaa Video Electronics Standards Associationin (VESA) Yhdysvalloissa ja muissa maissa. Linux on Linus Torvaldsin rekisteröity tavaramerkki Yhdysvalloissa ja muissa maissa. Microsoft ja Windows ovat Microsoft Corporationin tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa.

Näitä tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta. Ainoat HP:n tuotteita ja palveluja koskevat takuut mainitaan erikseen kyseisten tuotteiden ja palveluiden mukana toimitettavissa takuehdoissa. Tässä aineistossa olevat tiedot eivät oikeuta lisätakuihin. HP ei vastaa tässä esiintyvistä mahdollisista teknisistä tai toimituksellisista virheistä tai puutteista.

Toinen painos: Marraskuu 2019

Ensimmäinen painos: heinäkuu 2019

Oppaan osanumero: L63760-352

## Tuotetta koskeva ilmoitus

Tässä oppaassa on tietoja ominaisuuksista, jotka ovat yhteisiä useimmille malleille. Omassa tietokoneessasi ei välttämättä ole kaikkia näitä ominaisuuksia.

Kaikki ominaisuudet eivät ole käytettävissä kaikissa Windows-versioissa. Järjestelmät voivat tarvita päivitettyjä ja/tai erikseen hankittavia laitteita, ohjaimia, ohjelmistoja tai BIOS-päivityksiä, jotta ne voivat hyödyntää Windowsin kaikkia toimintoja. Windows 10 päivitetään automaattisesti, ja automaattinen päivitys on aina käytössä. Internet-palveluntarjoajamaksuja saatetaan soveltaa päivityksiin kuluvalta ajalta. Katso <http://www.microsoft.com>.

Saat uusimmat käyttöoppaat siirtymällä osoitteeseen <http://www.hp.com/support> ja etsimällä tuotteesi ohjeiden mukaan. Valitse sitten **Käyttöoppaat**.






## Ohjelmiston käyttöehdot

Asentamalla, kopioimalla, lataamalla tai muuten käyttämällä mitä tahansa tähän tietokoneeseen esiasennettua ohjelmistoa sitoudut noudattamaan HP:n loppukäyttäjän käyttöoikeussopimuksen (EULA) ehtoja. Jos et hyväksy näitä käyttöoikeusehtoja, ainoa vaihtoehtosi on palauttaa käyttämätön tuote kokonaisuudessaan (sekä laitteisto että ohjelmisto) 14 päivän kuluessa, jolloin saat täyden hyvityksen myyjän hyvityskäytännön mukaan.

Jos tarvitset lisätietoja tai haluat pyytää täydellisen hyvityksen tietokoneen hinnasta, ota yhteyttä myyjään.

## Tietoja tästä oppaasta

---

-  **VAROITUS!** Osoittaa vaaratilanteen, jonka huomiotta jättäminen **voi** aiheuttaa vakavan henkilövahingon tai kuoleman.
  -  **HUOMIO:** Osoittaa vaaratilanteen, jonka huomiotta jättäminen **voi** aiheuttaa pieniä tai kohtuullisia vammoja.
  -  **TÄRKEÄÄ:** Osoittaa tietoja, jotka ovat tärkeitä, mutta jotka eivät ole vaaroihin liittyviä (esimerkiksi viestit, jotka liittyvät omaisuusvahinkoihin). Varoittaa käyttäjää, että jos menettelyä ei noudateta tarkalleen kuvatulla tavalla, seurauksena voi olla tietojen häviäminen tai laitteiston tai ohjelmiston vaurioituminen. Sisältää myös konseptin selostamisen tai tehtävän suorittamisen kannalta oleellisia tietoja.
  -  **HUOMAUTUS:** Sisältää lisätietoja, jotka korostavat tai täydentävät päätekstin tärkeitä kohtia.
  -  **VIHJE:** Tarjoaa hyödyllisiä vihjeitä tehtävän suorittamista varten.
-



# Sisällysluettelo

<b>1 Laitteiston käyttöopas</b> .....	<b>1</b>
Tuotteen ominaisuudet .....	1
Komponentit .....	1
Varmenteiden, tarrojen ja sarjanumeron sijainnin paikantaminen .....	2
Asennus .....	3
Vaarailmoitukset ja varoitukset .....	3
Jalustan asentaminen .....	3
Lukitusvaijerin asentaminen .....	6
Thin clientin asentaminen ja suuntaaminen .....	6
Tuettu suunta ja sijoitus .....	9
Ei-tuettu sijainti .....	11
Verkkovirtalaitteen ja virtajohdon kytkeminen .....	12
Thin client -tietokoneen säännöllinen hoito .....	12
<b>2 Laitteistoon tehtävät muutokset</b> .....	<b>13</b>
Vaarailmoitukset ja varoitukset .....	13
Huoltopaneelin poistaminen ja asettaminen paikalleen .....	13
Huoltopaneelin poistaminen .....	14
Huoltopaneelin asentaminen takaisin paikalleen .....	15
Sisäisten komponenttien paikantaminen .....	16
M.2-flash-tallennusmoduulin poistaminen ja asettaminen paikalleen .....	16
Pariston poistaminen ja vaihtaminen .....	18
Järjestelmämuistin päivittäminen .....	20
Muistimoduulin poistaminen ja asentaminen .....	21
WLAN-kortin vaihtaminen .....	23
<b>3 Vianmääritys</b> .....	<b>25</b>
Tietokoneen asetus (F10) -apuohjelma BIOS-asetukset .....	25
Tietokoneen asetukset (F10) -apuohjelma .....	25
Tietokoneen asetusapuohjelman (F10) käyttäminen .....	26
Tietokoneen asetukset – File (Tiedosto) .....	27
Tietokoneen asetukset – Storage (Tallennus) .....	29
Tietokoneen asetukset – Security (Tietoturva) .....	30
Tietokoneen asetukset – Power (Virta) .....	31
Tietokoneen asetukset – Advanced (Lisäasetukset) .....	32
HP:n BIOS-konfiguraatio-ohjelman (HPBCU) BIOS-asetusten muuttaminen .....	33

BIOSin päivittäminen tai palauttaminen .....	36
Laiteohjelmiston päivitys herätysnäppäintä varten .....	37
Diagnostiikka ja vianetsintä .....	37
Merkkivalot .....	37
Wake on LAN -tila .....	38
Käynnistysjakso .....	38
Asetus- ja käynnistysalasetusten palautus .....	39
Käynnistysvianmääritystestit .....	39
Etupaneelin merkkivalojen ja äänimerkkien tulkinta POST-diagnostiikan jälkeen .....	39
Vianmääritys .....	42
Perusvianmääritys .....	42
Levyttömän (ei-flash) thin clientin vianmääritys .....	43
PXE-palvelimen määrittäminen .....	44
Näköistiedoston palauttaminen HP ThinUpdatella .....	44
Laitehallinta .....	45
Virtajohtoa koskevat vaatimukset .....	45
Vaatimukset kaikissa maissa .....	45
Vaatimukset tietyissä maissa ja alueilla .....	45
Vakavaraisuuslausunto .....	47
Käytettävissä olevat muistilaitteet .....	47
Teknisiä tietoja .....	49

#### **4 HP PC Hardware Diagnostics -apuohjelman käyttäminen ..... 50**

HP PC Hardware Diagnostics Windows -apuohjelman käyttäminen (vain tietyt tuotteet) .....	50
HP PC Hardware Diagnostics Windowsin lataaminen .....	51
Uusimman HP PC Hardware Diagnostics Windows -version lataaminen .....	51
HP Hardware Diagnostics Windowsin lataaminen tuotteen nimellä tai numerolla (vain tietyt tuotteet) .....	51
HP PC Hardware Diagnostics Windowsin asentaminen .....	51
HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman käyttäminen .....	51
HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman käynnistäminen .....	52
HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman lataaminen USB-muistikulle .....	52
HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman uusimman version lataaminen .....	52
HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman lataaminen tuotteen nimellä tai numerolla (vain tietyt tuotteet) .....	53
Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -asetusten käyttäminen (vain tietyt tuotteet) .....	53
Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman lataaminen .....	53
Uusimman Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -version lataaminen .....	53
Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman lataaminen tuotteen nimellä tai numerolla .....	53
Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -asetusten mukauttaminen .....	53

<b>Liite A Staattinen sähkö .....</b>	<b>55</b>
Sähköstaattisten vahinkojen ehkäiseminen .....	55
Maadoitusmenetelmät .....	55
<b>Liite B Kuljetustiedot .....</b>	<b>56</b>
Kuljetuksen valmistelu .....	56
Tärkeää tietoa korjauspalvelusta .....	56
<b>Liite C Esteettömyys .....</b>	<b>57</b>
HP ja esteettömyys .....	57
Sopivien työkalujen löytäminen .....	57
HP:n sitoumus .....	57
International Association of Accessibility Professionals (IAAP) .....	57
Parhaiden avustavien tekniikoiden löytäminen .....	58
Tarpeiden arviointi .....	58
HP-tuotteiden esteettömyysominaisuudet .....	58
Standardit ja lainsäädäntö .....	59
Standardit .....	59
Mandaatti 376 – EN 301 549 .....	59
Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) .....	59
Lainsäädäntö ja säädökset .....	60
Hyödyllisiä esteettömyyteen liittyviä resursseja ja linkkejä .....	60
Organisaatiot .....	60
Koulutusinstituutiot .....	60
Muita esteettömyyteen liittyviä resursseja .....	60
HP-linkit .....	61
Yhteyden ottaminen tukeen .....	61
<b>Hakemisto .....</b>	<b>62</b>





# 1 Laitteiston käyttöopas

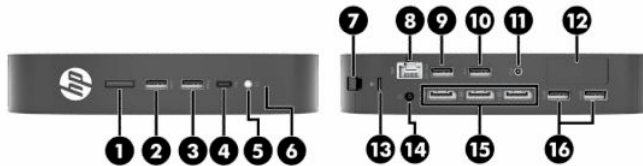
## Tuotteen ominaisuudet



Tuotteen uusimmat tekniset tiedot ja muut tekniset tiedot löydät osoitteesta <http://www.hp.com/go/quickspecs>. Voit hakea myös näyttöäsi koskevat mallikohtaiset pikatiedot.

Thin client -tietokoneelle on saatavissa eri vaihtoehtoja. Lisätietoja saatavilla olevista vaihtoehtoista saat hakemalla omaa malliasi koskevat tiedot verkko-osoitteessa <http://www.hp.com>.

## Komponentit



Taulukko 1-1 Komponentit

Komponentit	
(1) Virtapainike	(9) USB Type-A 2.0 portti (osoitettu Käynnistäminen näppäimistöltä -toiminnolle, vain tietyissä malleissa) <b>HUOMAUTUS:</b> Paina <b>alt + P</b> käynnistääksesi thin client-tietokoneen näppäimistöllä (vain tietyissä malleissa).
(2) USB Type-A 3.1 Gen 1 -portti	(10) USB Type-A 2.0 -portti
(3) USB Type-A 3.1 Gen 2 -portti	(11) Äänilähtöportti
(4) USB Type-C 3.1 Gen 2 -tuloportti (DFP)	(12) Valinnainen portti <ul style="list-style-type: none"><li>• Tyhjä; ei sisällä vaihtoehtoa (kuvassa)</li><li>• USB Type-A 3.1 Gen 1 -portit (2)</li><li>• DisplayPort™, USB Type - C USB-virransyötöllä</li><li>• Digitaalinen HDMI-videolähtö</li><li>• Analoginen VGA-videolähtö</li><li>• Ulkoisen Wi-Fi-antennin liitin</li><li>• Kuituoptiset NIC-liittimet (SC tai LC)</li></ul>

### Taulukko 1-1 Komponentit (jatkoa)

Komponentit			
	<ul style="list-style-type: none"><li>Sarjaportti, jossa on määritettävä teho</li><li>Sarjaportit kaapelisovittimen (2) kautta; sininen portti on konfiguroitava virtaportti ja musta portti on tavallinen portti</li></ul>		
(5)	Kuulokemikrofoniliitäntä	(13)	Vaijerilukon paikka
(6)	Kiintolevyn merkkivalo	(14)	Virtaliitin
(7)	I/O-takapaneelin salpa	(15)	DisplayPort-liittimet (3)
(8)	RJ-45-liitäntä (verkko)	(16)	USB Type-A 3.1 Gen 1 -portit (2)

## Varmenteiden, tarrojen ja sarjanumeron sijainnin paikantaminen

Varmenteet, tarrat ja sarjanumero sijaitsevat sivukannen alla. Pidä sarjanumero saatavilla, kun otat yhteyttä HP:n asiakaspalveluun.

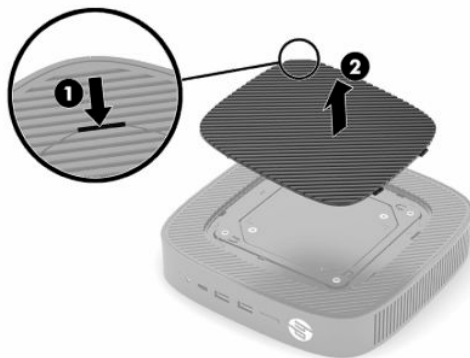
### Taulukko 1-2 Palovamman vaara

#### Palovamman vaara

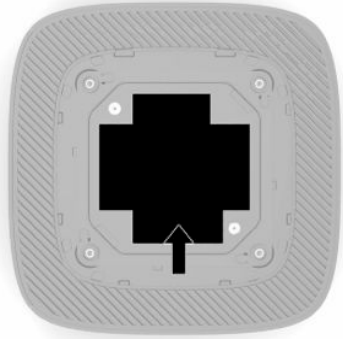


Jos thin clientia on käytetty ennen sivukannen poistamista, sivukannen alla oleva metallilevy voi lämmetä niin paljon, että sen koskettaminen voi tuntua epämukavalta. Kytke thin client pois päältä ja anna sen jäähtyä 20 minuuttia huoneenlämpötilaan, ennen kuin poistat sivukannen.

- Laske thin client alas niin, että sen vasen puoli on ylöspäin ja etuosa HP-logoineen itseesi päin.
- Aseta kynsi aukkoon (1) ja nosta sitten sivukansi (2) pois thin clientistä.



3. Etsi sertifikaatit, tarrat ja sarjanumero seuraavassa kuvassa esitetyllä tavalla.



## Asennus

### Vaarailmoitukset ja varoitukset

Lue huolellisesti kaikki tässä oppaassa olevat aiheeseen liittyvät ohjeet ja varoitukset ennen päivityksen aloittamista.

- VAROITUS!** Vältä sähköiskujen, kuumien pintojen ja tulen aiheuttamat vammat ja laitevauriot noudattamalla seuraavia ohjeita:

Asenna thin client paikkaan, johon lapset eivät todennäköisesti pääse.

Älä liitä televiestintälaitteen tai puhelimen liittimiä verkkosovittimen (NIC) vastakkeisiin.

Älä työnnä esineitä järjestelmän tuuletusaukkoihin.

Kytke virtajohto pistorasiaan, johon on aina vaivaton pääsy.

Jos virtajohdossa on kolmipiikkinen pistoke, kytke se maadoitettuun kolminastaiseen pistorasiaan.

Irrota tietokone virtalähteestä irrottamalla virtajohto pistorasiasta. Kun irrotat johdon pistorasiasta, vedä pistokkeesta, älä johdosta.

- VAROITUS!** Lue käyttöoppaiden mukana toimitettu *Turvallisen ja mukavan työympäristön opas* vakavien vammojen välttämiseksi. Oppaassa kerrotaan työpisteen oikeasta sijoittamisesta, tietokoneen käyttäjien suositeltavista työskentelyasunnoista sekä terveyteen ja työtapoihin liittyvistä seikoista. *Turvallisen ja mukavan työympäristön oppaassa* on myös tärkeitä sähkö- ja mekaaniseen turvallisuuteen liittyviä tietoja. *Turvallisen ja mukavan työympäristön opas* on saatavilla myös Internetissä osoitteessa <http://www.hp.com/ergo>.

### Jalustan asentaminen

- TÄRKEÄÄ:** Ellei thin clientia ole kiinnitetty hyväksytyllä VESA® 100 mm -kiinnikkeellä, sitä on käytettävä jalustaan kiinnitettynä, jotta ilma pääsee kiertämään järjestelmän ympärillä.

Vaakasuoralla tasaisella pinnalle, kuten työpöydällä, thin asiakas voidaan suunnata vaakasuoraan tai pystysuoraan. Jalusta vaaditaan kumpaankin suuntaan.


1. Poista kaikki suojalaitteet, jotka estävät telineen liittämisen thin clientiin.
2. Poista thin clientista kaikki siirrettävät tietovälineet, kuten USB-muistitikut.
3. Jos thin client on kytketty päälle, sulje thin client käyttöjärjestelmän komennolla ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.


4. Jos virtajohto on liitetty, irrota se pistorasiasta ja irrota kaikki ulkoiset laitteet.
5. Kiinnitä jalusta thin clientiin:
  - Kiinnitä jalusta thin clientin pohjaan, jos haluat käyttää thin clientia pystyasennossa.
    - a. Käännä thin client ylösalaisin ja paikanna kaksi ruuvireikää sen pohjan ritilässä.
    - b. Aseta jalusta thin clientin (1) pohjan päälle ja asenna kaksi kiinnitysruuvia (2) jalustan kiinnittämiseksi thin clientiin.



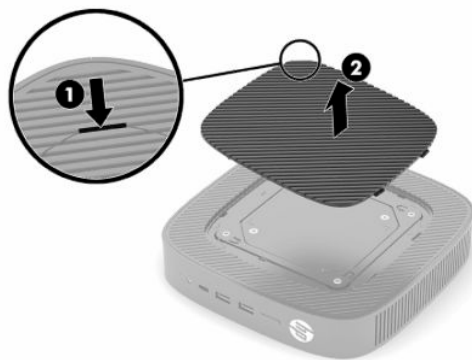
- Kiinnitä jalusta thin clientin vasemmalle puolelle, jos haluat käyttää sitä vaaka-asennossa.
  - a. Laske thin client alas niin, että sen vasen puoli on ylöspäin ja etuosa HP-logoineen itseesi päin.
  - b. Aseta kynsi aukkoon (1) ja nosta sitten sivukansi (2) pois thin clientista.

---

 **HUOMAUTUS:** Säilytä sivukansi mahdollista myöhempää käyttöä varten.

 **HUOMIO:** Jos thin clientia on käytetty ennen sivukannen poistamista, sivukannen alla oleva metallilevy voi lämmetä niin paljon, että sen koskettaminen voi tuntua epämukavalta. Kytke thin client pois päältä ja anna sen jäähtyä 20 minuuttia huoneenlämpöiseksi ennen kuin poistat sivukannen.

---



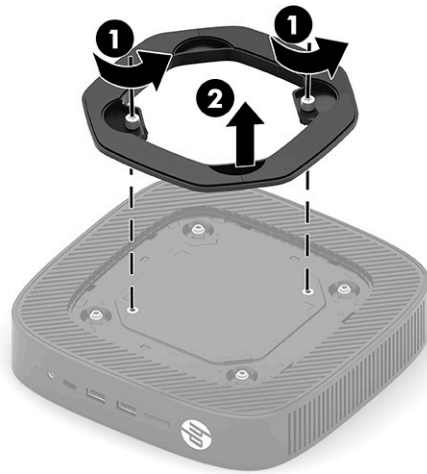
- c. Jos järjestelmässäsi on välikappale, poista se ennen telineen asentamista.



**HUOMAUTUS:** Säilytä välikappale mahdollista myöhempää käyttöä varten.




- d. Paikanna kaksi ruuvinreikää thin clientin vasemmalta puolelta.
- e. Aseta jalusta thin clientin kyljen päälle (1) ja asenna pidätinruuvit (2) thin clientin jalustan kiinnittämiseksi.



**HUOMAUTUS:** Varmista, että thin clientin ympärille jää vähintään **2,54 cm (1")** vapaata ja esteetöntä tilaa.

## Lukitusvaijerin asentaminen

Voit kiinnittää thin clientin johonkin kiinteään esineeseen HP:ltä valinnaisena saatavalla lukitusvaijerilla. Käytä toimitettua avainta ja poista lukko.

 **HUOMAUTUS:** Lukitusvaijerin tarkoitus on vaikeuttaa thin clientin väärinkäyttöä ja varastamista, mutta se ei välttämättä riitä estämään niitä.




## Thin clientin asentaminen ja suuntaaminen


Tämä thin client sisältää neljä kiinnityspistettä yksikön oikealla puolella. Nämä kiinnityspisteet vastaavat VESA (Video Electronics Standards Association) 100 mm -standardia, joka tarjoaa alalla käytettyjä kiinnikesovittimia erilaisille kiinnittimille ja tarvikkeille. HP tarjoaa erilaisia lisävarusteena saatavia VESA-pohjaisia asennuskiinnikkeitä, joiden avulla thin client voidaan asentaa erilaisille litteille pinoille sekä kääntövarsia ja monitoreja erilaisissa ympäristöissä ja eri suuntiin.

Varsikiinnikkeen kiinnittäminen thin client -tietokoneeseen:

1. Poista kaikki suojalaitteet, jotka estävät telineen liittämisen thin clientiin.
2. Poista thin clientista kaikki siirrettävät tietovälineet, kuten USB-muistitikut.
3. Jos thin client on kytketty päälle, sulje thin client käyttöjärjestelmän komennolla ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
4. Jos thin client on liitetty pistorasiaan, irrota virtajohto pistorasiasta ja irrota kaikki ulkoiset laitteet.
5. Laske thin client alas niin, että sen vasen puoli on ylöspäin ja etuosa HP-logoineen itseesi päin.

6. Aseta kynsi aukkoon (1) ja nosta sitten sivukansi (2) pois thin clientistä.

 **HUOMAUTUS:** Säilytä sivukansi mahdollista myöhempää käyttöä varten.

 **HUOMIO:** Jos thin clientia on ollut käytössä, sivukannen alla oleva metallilevy voi lämmetä niin paljon, että sen koskettaminen voi tuntua epämukavalta. Sammuta thin client ja anna sen jäähtyä 20 minuuttia huoneenlämpöiseksi, ennen kuin poistat sivukannen.



7. Jos kiinnityslaitteeseen tarvitaan välikappale, aseta se thin clientin sivulla olevaan syvennykseen.



**HUOMAUTUS:** VESA 100 mm -kiinnitysreiät ovat 2 mm rungon sivupaneelin pinnan alapuolella. Joissakin malleissa on 2 mm:n välikappale, joka auttaa kiinnityslaitteen asennuksessa. Jos mallissasi ei ole välikappaletta, sinun pitäisi silti voida asentaa VESA 100 -kiinnityslaite thin clientiin.

Jos järjestelmässä on 2 mm:n välikappale ja se on määritetty vaaka-asentoon, välikappaletta voi säilyttää VESA-suojuksen sisäpuolella. Aseta välikappale VESA-suojuksen keskelle ja kierrä sitä hieman kiinnittääksesi sen VESA-suojukseen säilytystä varten.



8. Kiinnitä kiinnityslaite thin clientiin kiinnityslaitteen mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.



## Tuettu suunta ja sijoitus

**⚠ HUOMIO:** Jos thin clientia on käytetty ennen sivukannen poistamista, sivukannen alla oleva metallilevy voi lämmetä niin paljon, että sen koskettaminen voi tuntua epämukavalta. Thin client tulee sammuttaa ja sen on annettava jäähtyä 20 minuuttia huoneenlämpöiseksi ennen seinäasennussarjan poistamista.

**📝 TÄRKEÄÄ:** Asennuksessa tulee noudattaa HP:n hyväksymiä suuntaa koskevia ohjeita, jotta thin clientin virheetön toiminta voidaan varmistaa.

Ellei thin clientia ole kiinnitetty hyväksytyllä VESA 100 mm -kiinnikkeellä, sitä pitää käyttää jalustaan kiinnitettynä, jotta ilma pääsee kiertämään järjestelmän ympärillä.

HP:n thin clientit on suunniteltu ainutlaatuisesti siten, että ne voidaan asentaa ja osoittaa kuuteen eri suuntaan kaikenlaisen käytön tueksi.

- **Pystysuora Plus:** Tämä on tyypillinen pystysuora käyttöasento, jossa järjestelmän jalusta on kiinnitetty thin clientin pohjaan ja HP:n logon oikea puoli osoittaa ylöspäin. Pystysuora Plus -suuntaa voidaan myös käyttää asentamaan thin client pystysuoralle tasaiselle pinnalle kiinnikkeellä.



- **Pystysuora miinus:** Tätä suuntaa käytetään tavallisesti kiinnittämään thin client pystysuoralle ja tasaiselle pinnalle siten, että pohjassa oleva HP:n logo on ylösalaisin.



- **Vaakasuoora Plus:** Tämä on tyypillinen suunta thin clientin asettamiseksi vaakasuooralle tasaiselle pinnalle, kuten työpöydälle, siten, että järjestelmän jalusta on kiinnitetty thin clientin sivulle.



- **Vaakasuora miinus:** Tätä suuntaa käytetään tavallisesti, kun thin client kiinnitetään kiinnikkeellä vaakatasoisen tasaisen pinnan, kuten työpöydän, alapuolelle.



- **Etulevy Plus:** Tätä suuntaa käytetään asentamaan thin client pystysuoralle tasaiselle pinnalle, kuten seinälle, siten, että etuosan tulo-/lähtöportit ja järjestelmän virtapainike osoittavat ylöspäin.



- **Etulevy Miinus:** Tässä suunnassa thin client on kiinnitetty pystysuoraan tasaiseen pintaan siten, että takana olevat tulo-/lähtöportit osoittavat ylöspäin.



## Ei-tuettu sijainti

HP ei tue seuraavia thin clientin sijainteja.

 **TÄRKEÄÄ:** Ei-tuettu sijainti saattaa aiheuttaa toimintavirheen, vahingoittaa laitteita tai aiheuttaa nämä molemmat seuraamukset.

Thin client -tietokoneet tarvitsevat riittävän tuuletuksen pysyäkseen käyttölämpötilassa. Älä tuki tuuletusaukkoja.

Älä sijoita thin clientia laatikkoon tai muuhun suljettuun tilaan. Älä aseta näyttöä tai muuta esinettä thin clientin päälle. Älä asenna thin clientia seinän ja näytön välille, ellei käytä erityisesti tällaista kiinnittämistä varten suunniteltua, hyväksyttyä VESA-kaksoiskiinnityssovitinta. Thin clientit tarvitsevat riittävän tuuletuksen pysyäkseen käyttölämpötilassa.

- Pöytälaatikossa:



- Näyttö thin client -tietokoneen päällä:



## Verkkovirtalaitteen ja virtajohdon kytkeminen

1. Liitä virtajohto verkkovirtalaitteeseen (1).
2. Liitä virtajohto pistorasiaan (2).
3. Kytke verkkovirtalaite thin client -tietokoneeseen (3).



## Thin client -tietokoneen säännöllinen hoito

Hoida thin client -tietokonettasi seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Älä koskaan käytä thin client -tietokonetta ulkokuori irrotettuna.
- Älä altista thin client -tietokonetta liialliselle kosteudelle, suoralle auringonvalolle ja erittäin kylmille tai kuumille lämpötiloille. Lisätietoja thin client -tietokoneen suositellusta lämpötilasta ja ilmankosteudesta on verkko-osoitteessa <http://www.hp.com/go/quickspecs>.
- Pidä nesteet pois thin client -tietokoneen ja näppäimistön lähetyviltä.
- Sammuta thin client -tietokone ja pyyhi se ulkopuolella pehmeällä, kostealla kankaalla tarvittaessa. Puhdistusaineiden käyttö voi aiheuttaa värimuutoksia tai vaurioittaa laitteen pintaa.

## 2 Laitteistoon tehtävät muutokset

### Vaarailmoitukset ja varoitukset

Lue huolellisesti kaikki tässä oppaassa olevat aiheeseen liittyvät ohjeet ja varoitukset ennen päivityksen aloittamista.

 **VAROITUS!** Vältä sähköiskujen, kuumien pintojen ja tulen aiheuttamat vammat ja laitevauriot noudattamalla seuraavia ohjeita:

Sisältää kytkettyjä ja liikkuvia osia. Katkaise virta laitteesta ennen kotelon irrottamista.

Anna tietokoneen komponenttien jäähtyä ennen niiden koskettamista.

Asenna kotelo ja kiinnitä se ennen virran kytkemistä uudelleen laitteistoon.

Älä liitä televiestintälaitteen tai puhelimen liittimiä verkkosovittimen (NIC) vastakkeisiin.

Älä poista virtajohtoa maadoitusnastaa käytöstä. Maadoitusnasta on tärkeä turvallisuuden kannalta.

Kytke virtajohto maadoitettuun pistorasiaan, johon on aina vaivaton pääsy.

Lue käyttöoppaiden mukana toimitettu *Turvallisen ja mukavan työympäristön opas* vakavien vammojen välttämiseksi. Oppaassa kerrotaan työpisteen oikeasta sijoittamisesta, tietokoneen käyttäjien suositeltavista työskentelyasunnoista sekä terveyteen ja työtapoihin liittyvistä seikoista. *Turvallisen ja mukavan työympäristön oppaassa* on myös tärkeitä mekaaniseen ja sähköturvallisuuteen liittyviä tietoja. *Turvallisen ja mukavan työympäristön opas* on saatavilla myös Internetissä osoitteessa <http://www.hp.com/ergo>.

 **TÄRKEÄÄ:** Staattinen sähkö voi vahingoittaa thin clientin tai lisälaitteiden sähköisiä osia. Ennen kuin aloitat seuraavan menettelyn, kosketa maadoitettua metalliesinettä, jotta mahdollinen staattinen sähkövaraus purkautuu. Lisätietoja on kohdassa [Sähköstaattisten vahinkojen ehkäiseminen sivulla 55](#).

Kun thin client on kytketty vaihtovirtalähteeseen, emolevyssä on aina jännitettä. Virtajohto on irrotettava virtalähteestä ennen thin clientin avaamista, etteivät tietokoneen komponentit vahingoitu.

### Huoltopaneelin poistaminen ja asettaminen paikalleen

#### Taulukko 2-1 Palovamman vaara

##### Palovamman vaara



**HUOMIO:** Palovamman vaara! Odota 20 minuuttia thin clientin sammuttamisen jälkeen, ennen kuin poistat ja asennat huoltopaneelin, jotta vältät mahdolliset palovammat.

## Huoltopaneelin poistaminen

**VAROITUS!** Vältä sähköiskujen, kuumien pintojen ja tulen aiheuttamat vammat ja laitevauriot käyttämällä thin clientia *aina* huoltopaneeli paikalleen asennettuna. Turvallisuuden tehostamisen lisäksi huoltopaneelissa voi olla tärkeitä ohjeita ja tunnistetietoja, jotka voivat kadota, ellei huoltopaneeli ole käytössä. *ÄLÄ* käytä mitään muuta huoltopaneelia kuin HP:n toimittamaa, tämän thin client -tietokoneen kanssa käytettäväksi tarkoitettua huoltopaneelia.

Varmista ennen huoltopaneelin poistamista, että thin clientin virta on katkaistu ja virtajohto on irrotettu pistorasiasta.

Tietokoneen huoltopaneelin poistaminen:

1. Poista mahdolliset turvalaitteet, jotka estävät thin client -tietokoneen avaamisen.
2. Poista thin clientista kaikki siirrettävät tietovälineet, kuten USB-muistitikut.
3. Sulje thin client käyttöjärjestelmän komennolla ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
4. Irrota virtajohto pistorasiasta ja irrota kaikki ulkoiset laitteet.

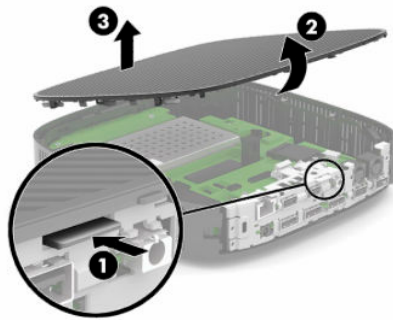
**TÄRKEÄÄ:** Kun järjestelmä on kytketty toiminnassa olevaan virtalähteeseen, emolevyssä on aina jännitettä myös tietokoneen ollessa sammutettuna. Irrota virtajohto, etteivät thin client -tietokoneen sisäiset komponentit vahingoitu.

5. Irrota tarvittaessa jalusta tai kiinnike thin clientista.
6. Aseta thin client vaakasuoraan vakaalle pinnalle oikea puoli ylöspäin.
7. Vapauta salpa (1) I/O-takapaneelin vasemmalla puolella, kierrä I/O-paneelia (2) oikealle ja vedä se sitten irti thin client -tietokoneesta.



8. Irrota huoltopaneeli painamalla huoltopaneelin salpaa (1).

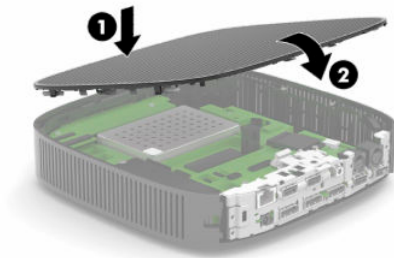
9. Käännä huoltopaneelin (2) takaosaa ylöspäin ja nosta sitten huoltopaneelin (3) etuosa ylös ja pois rungosta.



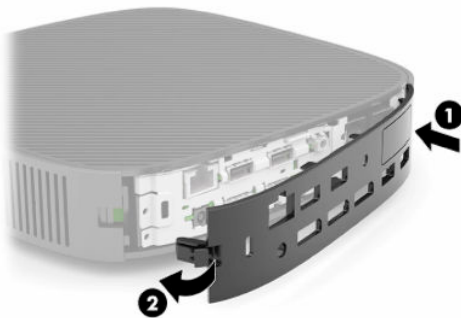
## Huoltopaneelin asentaminen takaisin paikalleen

Huoltopaneelin asettaminen paikalleen:

1. Käännä käyttöpaneelia saranoidun puolen ollessa järjestelmän edessä (1) ja kierrä sitten käyttöpaneelin takaosaa alaspäin (2) niin, että se napsahtaa paikalleen.

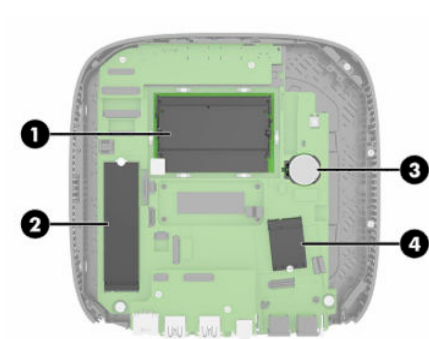


2. Aseta I/O-takapaneelin oikealla puolella olevat koukut (1) rungon takaosan oikeaan reunaan, käännä paneelin vasen puoli (2) runkoa kohti ja paina runkoon, kunnes se lukittuu paikalleen.



3. Vaihda thin clientin jalusta tai asennuskiinnike, jos se on poistettu.
4. Liitä virtajohto uudelleen ja käynnistä thin client.
5. Lukitse kaikki suojalaitteet, jotka poistettiin thin clientin huoltopaneelia poistettaessa.

## Sisäisten komponenttien paikantaminen



Taulukko 2-2 Sisäiset komponentit

Komponentit	
(1)	DDR4 SDRAM -muisti (2 SODIMM-moduulia)
(2)	M.2-flash-tallennusmoduuli
(3)	Paristo
(4)	WLAN-kortti (vain tietyissä malleissa)

## M.2-flash-tallennusmoduulin poistaminen ja asettaminen paikalleen

M.2-flash-tallennusmoduulin poistaminen:

1. Poista mahdolliset turvalaitteet, jotka estävät thin client -tietokoneen avaamisen.
2. Poista thin clientista kaikki siirrettävät tietovälineet, kuten USB-muistitikut.
3. Sulje thin client käyttöjärjestelmän komennolla ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
4. Irrota virtajohto pistorasiasta ja irrota kaikki ulkoiset laitteet.



**TÄRKEÄÄ:** Kun järjestelmä on kytketty toiminnassa olevaan virtalähteeseen, emolevyssä on aina jännitettä myös tietokoneen ollessa sammutettuna. Irrota virtajohto, etteivät thin client -tietokoneen sisäiset komponentit vahingoitu.

5. Irrota jalusta tai kiinnike thin clientista.
6. Aseta laite vaakasuoraan vakaalle pinnalle.
7. Poista thin clientin huoltopaneeli. Katso kohta [Huoltopaneelin poistaminen ja asettaminen paikalleen sivulla 13.](#)

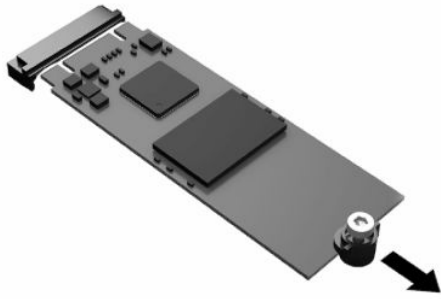


**HUOMIO:** Vältä kuumien pintojen aiheuttamat vammat antamalla tietokoneen sisäisten komponenttien jäähtyä, ennen kuin kosket niihin.

8. Etsi emolevystä flash-tallennusmoduulin M.2-kanta.
9. Avaa flash-tallennusmoduulin kiinnittävää ruuvia, kunnes moduulin päätä voi nostaa.



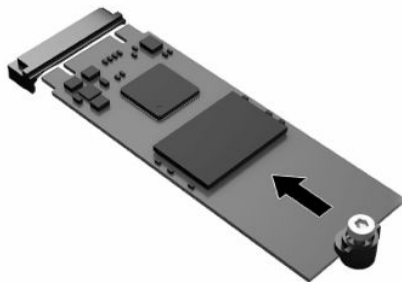
10. Vedä flash-tallennusmoduuli pois kannasta.



11. Vedä ruuviasennussarja irti flash-tallennusmoduulista ja kiinnitä se tilalle vaihdettavaan flash-tallennusmoduuliin.

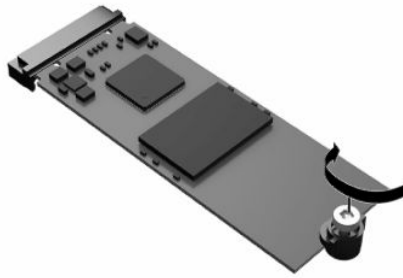


12. Liu'uta uusi flash-tallennusmoduuli emolevyn M.2-kantaan ja paina moduulin liittimet kunnolla kiinni kantaan.



**HUOMAUTUS:** Flash-tallennusmoduulin voi asentaa vain yhdellä tavalla.

13. Paina flash-tallennusmoduulia alaspäin, kiristä ruuvi ruuvitaltalla ja kiinnitä moduuli emolevyyn.




14. Aseta huoltopaneeli paikalleen, kiinnitä sen salpa ja asenna sitten I/O-takapaneeli paikalleen. Katso kohta [Huoltopaneelin poistaminen ja asettaminen paikalleen sivulla 13](#).
15. Aseta thin clientin jalusta tai kiinnitysvaruste.
16. Liitä virtajohto uudelleen ja käynnistä thin client.
17. Lukitse kaikki suojalaitteet, jotka poistettiin thin clientin huoltopaneelia poistettaessa.

## Pariston poistaminen ja vaihtaminen

Pariston poistaminen ja vaihtaminen:

1. Poista mahdolliset turvalaitteet, jotka estävät thin client -tietokoneen avaamisen.
2. Poista thin clientista kaikki siirrettävät tietovälineet, kuten USB-muistitikut.
3. Sulje thin client käyttöjärjestelmän komennolla ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
4. Irrota virtajohto pistorasiasta ja irrota kaikki ulkoiset laitteet.


---

 **TÄRKEÄÄ:** Kun järjestelmä on kytketty toiminnassa olevaan virtalähteeseen, emolevyssä on aina jännite myös tietokoneen ollessa sammutettuna. Irrota virtajohto, etteivät thin client -tietokoneen sisäiset komponentit vahingoitu.

---

5. Irrota jalusta tai kiinnike thin clientista.
6. Aseta laite vaakasuoraan vakaalle pinnalle.
7. Poista thin clientin huoltopaneeli. Katso kohta [Huoltopaneelin poistaminen ja asettaminen paikalleen sivulla 13](#).

---

 **HUOMIO:** Vältä kuumien pintojen aiheuttamat vammat antamalla tietokoneen sisäisten komponenttien jäähtyä, ennen kuin kosket niihin.

---

8. Paikanna emolevyn paristo. Katso kohta [Sisäisten komponenttien paikantaminen sivulla 16](#).

9. Irrota paristo pidikkeestä puristamalla metallisalpaa (1), joka ulottuu pariston toisen reunan yli. Kun paristo ponnahtaa ylöspäin, nosta se pois paikaltaan (2).





10. Asenna uusi paristo paikalleen siten, että työntät sen pariston pidikkeen reunan (1) alle positiivinen puoli ylöspäin. Paina pariston toista laitaa alaspäin niin, että kiinnike napsahtaa pariston päälle (2).



11. Aseta huoltopaneeli paikalleen, kiinnitä sen salpa ja asenna sitten I/O-takapaneeli paikalleen. Katso kohta [Huoltopaneelin poistaminen ja asettaminen paikalleen sivulla 13](#).
12. Aseta thin clientin jalusta tai kiinnitysvaruste.
13. Liitä virtajohto uudelleen ja käynnistä thin client.
14. Lukitse kaikki suojalaitteet, jotka poistettiin käytöstä, kun poistit thin clientin huoltopaneelin.

HP kannustaa asiakkaita kierrättämään käytetyt elektroniikkalaitteet, HP:n tulostuskasetit ja ladattavat akut. Lisätietoja kierrätysohjelmista löydät käyttämällä hakusanaa "recycle" osoitteessa <http://www.hp.com>.

## Taulukko 2-3 Paristokuvakkeiden merkitykset

Kuvake	Määritelmä
	Älä hävitä akkuja ja paristoja tavallisen kotitalousjätteen mukana. Toimita ne kierrätykseen tai asianmukaiseen jätteenkäsittelyyn julkisen jätehuollon kautta tai palauttamalla ne HP:lle, HP:n valtuutetulle kumppanille tai näiden edustajalle.
	Taiwanin ympäristövirasto vaatii, että kuivaparistoja valmistavat tai maahantuovat yritykset merkitsevät jätteenkäsittelylain 15. pykälän mukaisesti kierrätysmerkinnöillä paristot, joita myydään, lahjoitetaan tai jaetaan myynninedistämistarkoituksessa. Kysy ohjeet pariston hävittämisestä hyväksynnän saaneelta taiwanilaiselta kierrätystoimijalta.

## Järjestelmämuistin päivittäminen

Emolevyn muistivastakkeisiin voi asentaa enintään kaksi standardien mukaista SODIMM-muistimoduulia. Näissä muistivastakkeissa on vähintään yksi esiasennettu SODIMM-muistimoduuli. Järjestelmän parhaan suorituskyvyn saavuttamiseksi HP suosittelee, että thin clientiin määritetään kaksikanavainen muisti asettamalla SODIMM-muistimoduuli molempiin SODIMM-paikkoihin.

Jotta järjestelmä toimisi oikein, muistimoduulit tulee täyttää seuraavat määritykset:

- Teollisuusstandardin mukaiset 260-nastainen Small Outline DIMM (SODIMM)
- Puskuroimaton non-ECC DDR4 SDRAM
- sisällettävä pakollinen Joint Electronic Device Engineering Council (JEDEC) -määritys

Thin client tukee seuraavia:

- 4 Gt:n, 8 Gt:n ja 16 Gt:n non-ECC-muistimoduulit
- yksipuolisia ja kaksipuolisia SODIMM-muistimoduuleita




**HUOMAUTUS:** Järjestelmä ei toimi oikein, jos asennetaan muistimoduuli, jota ei tueta.

## Taulukko 2-4 Näyttöjen suositellut muistituet

Windows® 10 IoT RS5	FHD	UHD / 4K
	1920 × 1080, 60 Hz	3840 × 2160, 60 Hz
Muistikokoonpano	yksi- tai kaksikanavainen	kaksikanavainen
Tuettujen näyttöjen enimmäismäärä	3	3
1080p-videon toisto	kyllä	kyllä
4K-videon toistoa	kyllä	kyllä

**HUOMAUTUS:** HP suosittelee kaksikanavaista muistia 4K-näyttöjen suorituskyvyn optimoimiseksi.

## Muistimoduulin poistaminen ja asentaminen


 **TÄRKEÄÄ:** Irrota virtajohto ja odota virran katkeamista noin 30 sekuntia, ennen kuin lisäät tai poistat muistimoduulin. Kun tietokone on kytketty toiminnassa olevaan vaihtovirtalähteeseen, muistimoduulissa on aina virta tietokoneen virtatilasta riippumatta. Jännitteellisten muistimoduulien lisääminen tai poistaminen voi vahingoittaa muistimoduulia tai emolevyä pysyvästi.

Muistimoduulin kannassa on kullatut metallikoskettimet. Muistia päivitettäessä on tärkeää käyttää muistimoduuleja, joissa on kullatut metallikoskettimet, jotta vältettäisiin eri metallien välisen kontaktin aiheuttama korrosio, hapettuminen tai ne molemmat.


Staattinen sähkövaraus voi vahingoittaa thin client -tietokoneen elektronisia komponentteja. Ennen kuin aloitat seuraavan menettelyn, kosketa maadoitettua metalliesinettä, jotta mahdollinen staattinen sähkövaraus purkautuu. Lisätietoja on kohdassa [Staattinen sähkö sivulla 55](#).

Varo koskettamasta koskettimia käsitellessäsi muistimoduuleita. Niiden koskettaminen voi vahingoittaa moduulia.

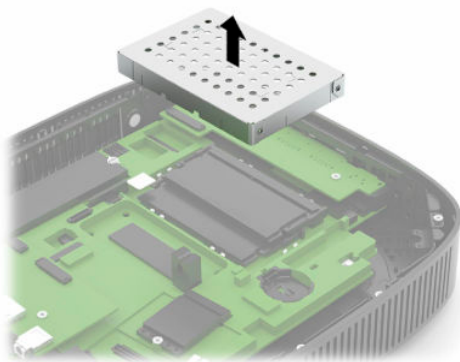
1. Poista mahdolliset turvalaitteet, jotka estävät thin client -tietokoneen avaamisen.
2. Poista thin clientistä kaikki siirrettävät tietovälineet, kuten USB-muistitikut.
3. Sulje thin client käyttöjärjestelmän komennolla ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
4. Irrota virtajohto pistorasiasta ja irrota kaikki ulkoiset laitteet.

 **TÄRKEÄÄ:** Kun järjestelmä on kytketty toiminnassa olevaan virtalähteeseen, emolevyssä on aina jännite myös tietokoneen ollessa sammutettuna. Irrota virtajohto, etteivät thin client -tietokoneen sisäiset komponentit vahingoitu.

5. Irrota jalusta tai kiinnike thin clientistä.
6. Aseta laite vaakasuoraan vakaalle pinnalle.
7. Poista thin clientin huoltopaneeli. Katso kohta [Huoltopaneelin poistaminen ja asettaminen paikalleen sivulla 13](#).

 **HUOMIO:** Vältä kuumien pintojen aiheuttamat vammat antamalla tietokoneen sisäisten komponenttien jäähtyä, ennen kuin kosket niihin.

8. Paikanna emolevyssä olevat muistimoduulin kannat. Katso kohta [Sisäisten komponenttien paikantaminen sivulla 16](#).
9. Irrota muistimoduulin suojus.



10. Irrota muistimoduuli painamalla muistimoduulin sivuilla olevia salpoja ulospäin (1), kiertämällä muistimoduulia ylöspäin ja vetämällä sitten muistimoduuli irti kannasta (2).

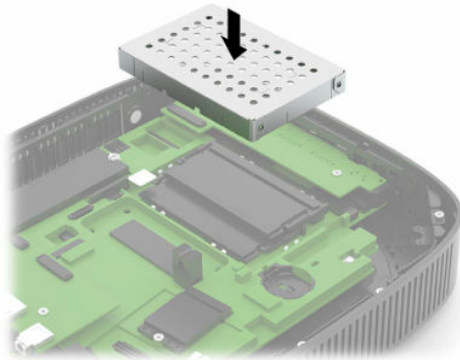


11. Liu'uta uusi muistimoduuli (1) paikkaansa noin 30°:een kulmassa ja paina sitten muistimoduulia alaspäin (2) niin, että salvat lukitsevat sen paikalleen.



**HUOMAUTUS:** Muistimoduulin voi asentaa vain yhdellä tavalla. Sovita moduulin lovi ja muistikannan kieleke kohdakkain.


12. Vaihda muistimoduulin suojus.




13. Aseta huoltopaneeli paikalleen, kiinnitä sen salpa ja asenna sitten I/O-takapaneeli paikalleen. Katso kohta [Huoltopaneelin poistaminen ja asettaminen paikalleen sivulla 13](#).
14. Aseta thin clientin jalusta tai kiinnitysvaruste.
15. Liitä virtajohto uudelleen ja käynnistä thin client.
16. Lukitse kaikki suojalaitteet, jotka poistettiin käytöstä, kun poistit thin clientin huoltopaneelin.
- Thin client tunnistaa asennetun uuden muistin automaattisesti käynnistyksen yhteydessä.

## WLAN-kortin vaihtaminen

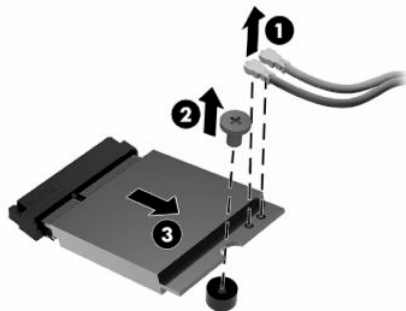
1. Poista mahdolliset turvalaitteet, jotka estävät thin client -tietokoneen avaamisen.
2. Poista thin clientista kaikki siirrettävät tietovälineet, kuten USB-muistitikut.
3. Sulje thin client käyttöjärjestelmän komennolla ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
4. Irrota virtajohto pistorasiasta ja irrota kaikki ulkoiset laitteet.

 **TÄRKEÄÄ:** Kun järjestelmä on kytketty toiminnassa olevaan virtalähteeseen, emolevyssä on aina jännitettä myös tietokoneen ollessa sammutettuna. Irrota virtajohto, etteivät thin client -tietokoneen sisäiset komponentit vahingoitu.

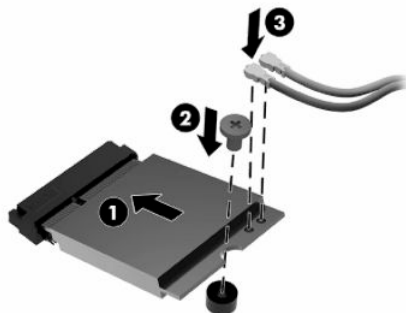
5. Irrota jalusta tai kiinnike thin clientista.
6. Aseta laite vaakasuoraan vakaalle pinnalle.
7. Poista thin clientin huoltopaneeli. Katso kohta [Huoltopaneelin poistaminen ja asettaminen paikalleen sivulla 13](#).

 **HUOMIO:** Vältä kuumien pintojen aiheuttamat vammat antamalla tietokoneen sisäisten komponenttien jäähtyä, ennen kuin kosket niihin.

8. Paikanna WLAN-kortti emolevyssä. Katso kohta [Sisäisten komponenttien paikantaminen sivulla 16](#).
9. Irrota kaapelit (1) WLAN-kortista, irrota WLAN-kortin kiinnitysruuvi (2) ja vedä WLAN-kortti irti kannasta (3).



10. Aseta WLAN-kortti kantaan (1), asenna WLAN-kortin kiinnitysruuvi (2) ja liitä kaapelit WLAN-korttiin (3).



11. Aseta huoltopaneeli paikalleen, kiinnitä sen salpa ja asenna sitten I/O-takapaneeli paikalleen. Katso kohta [Huoltopaneelin poistaminen ja asettaminen paikalleen sivulla 13](#).
12. Aseta thin clientin jalusta tai kiinnitysvaruste.

13. Liitä virtajohto uudelleen ja käynnistä thin client.
14. Lukitse kaikki suojalaitteet, jotka poistettiin thin clientin huoltopaneelia poistettaessa.



# 3 Vianmääritys

## Tietokoneen asetus (F10) -apuohjelma BIOS-asetukset

### Tietokoneen asetukset (F10) -apuohjelma

Tietokoneen asetukset (F10) -ohjelmalla voit suorittaa seuraavia toimintoja:

- Muuttaa oletusarvoja.
- Asettaa järjestelmän päiväyksen ja kellonajan.
- Määrittää, katsoa, muuttaa tai tarkistaa järjestelmän kokoonpanon, mukaan lukien suorittimen, grafiikan, muistin, äänen, massamuistin, tietoliikenteen ja syöttölaitteiden asetukset.
- Voit muuttaa käynnistyslaitteiden – kuten kiintolevyjen, SSD-asemien ja USB-muistilaitteiden – käynnistysjärjestystä.
- Ota POST-viesti käyttöön tai poista se käytöstä, jolloin voit muuttaa käynnistystestin (POST) näyttötilan viestiä. Clean-toimintatila jättää näyttämättä useimmat POST-käynnistystestin ilmoitukset, kuten muistin määrän, tuotteen nimen ja muut teksti-ilmoitukset, jotka eivät tarkoita virhetilanteita. Jos POST-käynnistystestin aikana ilmenee virhe, se näkyy riippumatta valitusta toimintatilasta. Jos haluat ottaa POST-viestit käyttöön POST-käynnistystestin aikana, paina mitä tahansa näppäintä (paitsi **F1** - **F12**-näppäimiä).
- Voit syöttää hallintatunnuksen tai tuotteen tunnistenumeron, jonka yrityksesi on tietokoneelle määrittänyt.
- Ottaa käyttöön käynnistyssalasanan, joka on syötettävä, kun tietokone käynnistetään (uudelleen).
- Voit määrittää asetussalasanan ja siten rajoittaa pääsyä Tietokoneen asetukset (F10) -apuohjelmaan ja tässä osassa kuvattuihin asetuksiin.
- Voit suojata integroidut I/O-toiminnot, esimerkiksi USB, audio ja sisäinen NIC siten, ettei niitä voi käyttää, ennen kuin suojaus on poistettu.

## Tietokoneen asetuspuohjelman (F10) käyttäminen

Tietokoneen asetukset -ohjelmaan pääsee vain tietokoneen käynnistämisen tai uudelleenkäynnistämisen yhteydessä. Avaa Tietokoneen asetuspuohjelman valikko seuraavasti:

1. Kytke tietokoneeseen virta tai käynnistä se uudelleen.
2. Paina **esc**- tai **F10**-näppäintä, kun näytön alareunaan ilmestyy viesti "Press ESC key for Startup Menu" (Avaa käynnistysvalikko painamalla ESC-näppäintä).

Painamalla **esc** saat esiin valikon, jossa voit käyttää eri vaihtoehtoja käynnistyksen yhteydessä.



**HUOMAUTUS:** Jos et paina **esc**- tai **F10**-näppäintä oikeaan aikaan, sinun täytyy käynnistää tietokone uudelleen ja painaa **esc**- tai **F10**-näppäintä uudelleen, kun näytön valo muuttuu vihreäksi, jotta voit käyttää apuohjelmaa.



**HUOMAUTUS:** Voit valita kielen useimmille valikoille, asetuksille ja viesteille käyttämällä kielen valintavaihtoehtoa **F8**-näppäimellä kohdassa Tietokoneen asetus.

3. Jos olet painanut **esc**-näppäintä, paina **F10** -näppäintä siirtyäksesi kohtaan Tietokoneen asetukset.

Tietokoneen asetuspuohjelman valikossa näkyy viisi otsikkoa: Tiedosto, Massamuisti, Tietoturva, Virta ja Lisäasetukset.

4. Valitse sopiva otsikko käyttämällä nuolia (vasen ja oikea). Valitse haluamasi vaihtoehto käyttämällä nuolinäppäimiä (ylös ja alas), ja paina sitten **enter**. Voit palata Computer Setup Utilities (Tietokoneen asetuspuohjelmat) -valikkoon painamalla **esc**.
5. Ota muutokset käyttöön ja tallenna ne valitsemalla **File** (Tiedosto) > **Save Changes and Exit** (Tallenna muutokset ja lopeta).
  - Jos teit muutoksia, joita et halua ottaa käyttöön, valitse **Ignore Changes and Exit** (Ohita muutokset ja lopeta).
  - Voit palauttaa tehtaan oletusasetukset valitsemalla **Apply Defaults and Exit** (Käytä oletusasetuksia ja lopeta). Tämä vaihtoehto palauttaa järjestelmän alkuperäiset oletusasetukset.



**TÄRKEÄÄ:** CMOS:in korruptoitumisen estämiseksi älä katkaise virtaa tietokoneesta, kun BIOS tallentaa tietokoneen asetuspuohjelman (F10) muutoksia. On turvallista kytkeä tietokoneen virta pois päältä sen jälkeen, kun olet poistunut F10-asetusrudulta.

### Taulukko 3-1 Tietokoneen asetusvalikon valikkovaihtoehdot

Otsikko	Taulukko
File (Tiedosto)	<a href="#">Tietokoneen asetukset – File (Tiedosto) sivulla 27</a>
Storage (Muisti)	<a href="#">Tietokoneen asetukset – Storage (Tallennus) sivulla 29</a>
Security (Turvallisuus)	<a href="#">Tietokoneen asetukset – Security (Tietoturva) sivulla 30</a>
Power (Virta)	<a href="#">Tietokoneen asetukset – Power (Virta) sivulla 31</a>
Advanced (lisäasetukset)	<a href="#">Tietokoneen asetukset – Advanced (Lisäasetukset) sivulla 32</a>

## Tietokoneen asetukset – File (Tiedosto)



**HUOMAUTUS:** Tietokoneen asetustoimintojen tuki voi vaihdella käytössä olevan laitteistokokoonpanon mukaan.

**Taulukko 3-2 Computer Setup – File (Tiedosto)**

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>System Information</b> (Järjestelmätiedot)	Luettelot: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotteen nimi</li><li>• Muistin koko</li><li>• SUORITIN 1</li><li>• Suorittimen tyyppi</li><li>• Suorittimen nopeus</li><li>• Prosessorin askellus</li><li>• Välimuistin koko (L1/L2/L3)</li><li>• Prosessorin askellus</li><li>• Muistin nopeus, kanava A ja kanava B</li><li>• LAITEOHJELMISTO</li><li>• Järjestelmän BIOS</li><li>• USB Type C PD -laiteohjelmisto</li><li>• Herätys näppäimistöltä laiteohjelmiston S5-versiossa</li><li>• TPM-laiteohjelmistoversio</li><li>• HUOLTO</li><li>• Kotelon sarjanumero</li><li>• Jälleenmyyjän numero</li><li>• UUID</li><li>• Hallintatunnus</li><li>• Hallintatunnus</li><li>• Ominaisuuden tavu</li><li>• Koontitunnus</li><li>• Tuoteperhe</li><li>• Emolevyn CT-numero</li><li>• VIESTINTÄ</li><li>• Integroitu MAC</li></ul>
<b>About</b> (Tietoja)	Näyttää tekijänoikeustiedot.
<b>BIOS Config. Utility</b> (BIOS-konfig. apuohjelma)	Siinä voit tehdä seuraavaa: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tallentaa nykyisen asetuksen tiedostoon ESP:ssä</li><li>• Palauttaa aikaisemman asetuksen tiedostosta ESP:ssä</li></ul>
<b>Flash System BIOS</b> (Järjestelmän Flash ROM)	Voit käyttää järjestelmän flash BIOSia USB-palautusmuistikulta.

**Taulukko 3-2 Computer Setup – File (Tiedosto) (jatkoa)**

Vaihtoehto	Kuvaus
	Siinä voit tehdä seuraavaa: <ul style="list-style-type: none"><li>• Päivittää järjestelmän BIOSin USB-muistilta</li><li>• Päivittää USB Type C PD -laiteohjelmiston</li><li>• Päivittää TPM-laiteohjelmiston</li><li>• Päivittää Herätyksen näppäimistöltä laiteohjelmiston S5-versiossa</li></ul>
<b>Set Time and Date</b> (Aseta kellonaika ja päiväys)	Mahdollistaa kellonajan ja päiväyksen syöttämisen järjestelmään.
<b>Default Setup</b> (Oletusasetukset)	Siinä voit tehdä seuraavaa: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tallenna nykyiset asetukset oletusasetuksiksi</li><li>• Palauta tehdasasetukset oletusasetuksiksi</li></ul>
<b>Apply Defaults and Exit</b> (Käytä oletusasetuksia ja lopeta)	Lataa alkuperäisen oletusjärjestelmän kokoonpanon asetukset käytettäväksi myöhemmällä Apply Defaults and Exit (Käytä oletusasetuksia ja lopeta) -toiminnolla.
<b>Ignore Changes and Exit</b> (Ohita muutokset ja lopeta)	Poistuu tietokoneen asetuksista muutoksia toteuttamatta tai tallentamatta.
<b>Save Changes and Exit</b> (Tallenna muutokset ja lopeta)	Tallentaa järjestelmän kokoonpanoon ja oletusasetuksiin tehdyt muutokset ja poistuu tietokoneen asetuksista.

## Tietokoneen asetukset – Storage (Tallennus)

**Taulukko 3-3 Computer Setup – Storage (Muisti)**

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Device Configuration</b> (Laitetekoonpano)	<p>Luettelee kaikki asennetut, BIOS-ohjatut tallennuslaitteet. Kun laite valitaan, näytössä näkyvät yksityiskohtaiset tiedot ja vaihtoehdot. Seuraavat asetukset voidaan näyttää:</p> <p><b>Hard Disk</b> (Kiintolevy): Koko, malli.</p>
<b>Storage Options</b> (Massamuistivaihtoehdot)	<p><b>Ulkoisen USB-tallennustilan käynnistys</b></p> <p>Voit asettaa USB-tallennusvälineen oletusarvoiseen käynnistysasetukseen CSM- tai Legacy-tilassa.</p>
<b>Boot Order</b> (Käynnistysjärjestys)	<p>Siinä voit tehdä seuraavaa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Määrittää, mitkä EFI-käynnistyslähteet (kuten sisäinen levyasema, USB-kiintolevy tai optinen USB-asema) valitaan käynnistettävää käyttöjärjestelmän näköistiedostoa varten. Kaikki luettelossa mainitut laitteet voidaan jättää pois tai ottaa mukaan yksi kerrallaan. EFI-käynnistyslähteet ovat aina etusijalla vanhoihin käynnistyslähteisiin nähden.</li><li>• Määritä järjestys, jonka mukaan vanhat käynnistyslähteet (kuten verkkokortti, sisäinen asema tai optinen USB-asema) valitaan käynnistettävää käyttöjärjestelmän näköistiedostoa varten. Kaikki luettelossa mainitut laitteet voidaan jättää pois tai ottaa mukaan yksi kerrallaan.</li><li>• Voit määrittää kytkettyjen kiintolevyasemien järjestyksen. Järjestyksessä ensimmäisellä kiintolevyllä on etusija alkulataustoiminnossa, ja se saa asematunnuksen C (jos joku laite on asennettu).</li></ul> <p><b>HUOMAUTUS:</b> F5-näppäimellä voit poistaa yksittäisiä käynnistyskohteita käytöstä, sekä poistaa EFI-käynnistys, Legacy-käynnistys tai ne molemmat.</p> <p>MS-DOS -asemakirjaimet eivät toimi sen jälkeen kun ei-MS-DOS -tyyppinen käyttöjärjestelmä on käynnistetty.</p> <p><b>Pikavalinta, jolla käynnistysjärjestyksen voi ohittaa tilapäisesti</b></p> <p>Tee <b>kertakäynnistys</b> laitteelta, joka ei ole käynnistysjärjestyksessä määritetty oletuslaite, käynnistämällä tietokone uudelleen ja painamalla <b>esc</b> (käynnistysvalikon käyttämiseksi) ja sitten <b>F9</b> (käynnistysjärjestys) tai vain <b>F9</b> (käynnistysvalikon ohitus) kun näytön merkkivalo muuttuu vihreäksi. Kun POST on suoritettu, näyttöön tulee luettelo uudelleenkäynnistyksessä käytettävissä olevista laitteista. Valitse haluttu käynnistyslaite nuolinäppäimillä ja paina sitten <b>enter</b>-näppäintä. Tietokone käynnistetään valitulta laitteelta yhden kerran.</p>

## Tietokoneen asetukset – Security (Tietoturva)



**HUOMAUTUS:** Tietokoneen asetustoimintojen tuki voi vaihdella käytössä olevan laitteistokokoonpanon mukaan.

### Taulukko 3-4 Computer Setup – Security (Turvallisuus)

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Setup Password</b> (Asetussalasana)	Voit määrittää ja ottaa käyttöön asetussalasanan (järjestelmänvalvojan salasanan). <b>HUOMAUTUS:</b> Jos asetussalasana on määritetty, on muutettava tietokoneen asetusvaihtoehtoja, päivitettävä ROM ja tehtävä muutoksia joihinkin Windowsin kytke ja käytä –asetuksiin.
<b>Power-On Password</b> (Käynnistyssalasanan)	Voit määrittää ja ottaa käyttöön käynnistyssalasanan. Käynnistyssalasanakehote tulee näkyviin, kun laitteesta on katkaistu virta ja virta kytketään uudelleen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen. Jos käyttäjä ei anna oikeaa käynnistyssalasanaa, thin client ei käynnisty.
<b>Password Options</b> (Salasनावaihtoehdot)  (Tämä vaihtoehto näkyy vain silloin, kun käynnistys- tai asetussalasana on määritetty.)	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä: <ul style="list-style-type: none"><li>• Turvallinen salasana—Kun tämä on asetettu, ottaa käyttöön tilan, jossa salasanoimintoa ei voi ohittaa fyysisesti. Jos käytössä, salasanan hyppyjohtimen poistaminen ohitetaan.</li><li>• Salasanakehote näppäimillä F9 &amp; F12—Oletusasetus on käytössä.</li><li>• Asetusten selaustila—Sallii katselun, mutta ei muuttamista, F10-asetusvalinnat antamatta salasanaa. Oletusasetus on käytössä.</li></ul>
<b>Device Security</b> (Laitteiden turvallisuus)	Voit määrittää, että laite on käytettävissä tai laite on piilossa (oletusarvo on "Laite käytettävissä") kohteelle: <ul style="list-style-type: none"><li>• Järjestelmän äänet</li><li>• Verkko-ohjain</li><li>• M.2-tallennus</li><li>• Sisäinen LAN-DASH (oletus poistettu käytöstä)</li><li>• Tietojen suorittamisen esto (oletus käytössä)</li><li>• Virtualisointitekniikka VTx</li><li>• TPM-laite</li><li>• TPM-tila</li><li>• Poista TPM</li></ul>
<b>USB Security</b> (USB turvallisuus)	Voit määrittää tilaksi Käytössä tai Pois käytöstä (oletusasetus on Käytössä) seuraaville: <ul style="list-style-type: none"><li>• Etuosan USB-portit<ul style="list-style-type: none"><li>– USB-portti 1</li><li>– USB-portti 2</li><li>– USB-portti 3</li></ul></li><li>• Laitteen takaosan USB-portit<ul style="list-style-type: none"><li>– USB-portti 4</li><li>– USB-portti 5</li><li>– USB-portti 6</li><li>– USB-portti 7</li></ul></li></ul>
<b>Slot Security</b> (Paikkojen suojaus)	Voit poistaa käytöstä M.2 PCI Express -korttipaikkaan. Oletusasetus on Käytössä. <ul style="list-style-type: none"><li>• Korttipaikka # – M.2 PCIe x1</li></ul>

### Taulukko 3-4 Computer Setup – Security (Turvallisuus) (jatkoa)

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Network Boot</b> (Verkon käynnistys)	Voit määrittää, että tietokone käynnistyy verkkopalvelimeen asennetun käyttöjärjestelmän avulla, tai poistaa toiminnon käytöstä. (Ominaisuus on käytettävissä vain NIC-malleissa; verkko-ohjaimen on oltava PCI-laajennuskortti, tai sen on toimittava järjestelmälevyn osaksi sulautettuna.) Oletusasetus on Käytössä.
<b>System IDs</b> (Järjestelmän IDs)	Voit asettaa seuraavat: <ul style="list-style-type: none"><li>Laitetunnus (18-tavuinen tunniste)—Tuotteen tunnistenumero, jonka yrityksesi on tietokoneelle määrittänyt.</li><li>Omistustarra (80-tavuinen tunnus)</li></ul>
<b>Memory Security</b> (Muistin suojaus)	AMD Transparent Secure Memory Encryption (AMD:n läpinäkyvä ja suojattu muistin salaus) (ota Käyttöön tai Poista käytöstä) – Voit kytkeä AMD Transparent Secure Memory Encryption (AMD:n läpinäkyvä ja suojattu muistin salaus) -salaustoiminnon päälle tai pois päältä.
<b>System Security</b> (Järjestelmän suojaus)	Tarjoaa nämä vaihtoehdot: <ul style="list-style-type: none"><li>Virtualisointitekniikka (ota käyttöön / poista käytöstä) – Hallitsee suorittimen virtualisointiominaisuuksia. Jos muutat asetusta, tietokone on sammutettava ja käynnistettävä uudelleen. Oletusasetus on Pois käytöstä.</li><li>TPM-laite – Tämän avulla voit asettaa Trusted Platform Modulen käytettäväksi tai piilottaa sen.</li><li>TPM-tila – Ota TPM käyttöön valitsemalla tämä.</li><li>Tyhjennä TPM – Voit palauttaa TPM:n omistamattomaan tilaan. Kun TPM on tyhjennetty, se myös kytetään pois päältä. Voit keskeyttää TPM-toiminnot tilapäisesti kytkemällä TPM:n pois päältä sen tyhjentämisen sijaan.</li></ul> <p><b>TÄRKEÄÄ:</b> TPM:n tyhjentäminen palauttaa sen tehdasasetukset ja kytkee sen pois päältä. Menetät kaikki luodut avaimet ja näiden avaimien suojaamat tiedot.</p>
<b>Secure Boot Configuration</b> (Turvakäynnistys-kokoonpano)	Tämän asetussivun valinnat ovat vain Windows 10 -käyttöjärjestelmille, sekä muille turvakäynnistystä tukeville käyttöjärjestelmille. Asetusvalintojen oletusasetusten muuttaminen sellaisille käyttöjärjestelmille, jotka eivät tue turvakäynnistystä, voi estää järjestelmän käynnistymisen.
	Vanhoiden laitteiden tuki (ota Käyttöön tai Poista käytöstä) – Ota käyttöön tai poista käytöstä vanhojen käyttöjärjestelmien tuki (Windows 10 IoT ja HP Thin-Pro).
	Suojattu käynnistys (ota Käyttöön tai Poista käytöstä) – Kun Vanhojen laitteiden tuki -asetus on pois käytöstä, tämä kohta voidaan asettaa käyttöön. Tämä kohde on suojatun käynnistystyksen vuonohjausta varten. Turvakäynnistys on mahdollinen vain, jos järjestelmä on käyttäjätallassa.
	Avainten hallinta
	<ul style="list-style-type: none"><li>Tyhjennä suojatun käynnistystyksen näppäimet (Tyhjennä tai Älä tyhjennä). Voit tyhjentää suojatun käynnistystyksen näppäimen.</li><li>Näppäimen omistaja (HP:n näppäimet tai Asiakkaan näppäimet). Voit muuttaa eri omistajien näppäimet.</li></ul>
	Nopea käynnistys (ota Käyttöön tai Poista käytöstä) – Ota nopea käynnistys käyttöön alustamalla mahdollisimman vähän laitteita, jotka vaaditaan aktiivisen käynnistystyksen aktivoimiseksi. Tällä ei ole vaikutusta BBS-käynnistysvaihtoehtoihin.

### Tietokoneen asetukset – Power (Virta)



**HUOMAUTUS:** Tietokoneen asetustoimintojen tuki voi vaihdella käytössä olevan laitteistokokoonpanon mukaan.

### Taulukko 3-5 Computer Setup – Virta

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>OS Power Management</b> (Käyttöjärjestelmän virranhallinta)	Käytönaikainen virranhallinta (ota Käyttöön tai Poista käytöstä) – Antaa tietyille käyttöjärjestelmille mahdollisuuden laskea suorittimen jännitettä ja taajuutta, jos nykyinen ohjelmistolataus ei edellytä suorittimen kaikkien ominaisuuksien käyttämistä. Oletusasetus on Käytössä.  Virransäästö (Laajennettu tai Normaali) – Antaa tietyille käyttöjärjestelmille mahdollisuuden vähentää suorittimen virrankulutusta suorittimen ollessa käyttämättömänä. Oletusasetus on Laajennettu.
<b>Hardware Power Management</b> (Laitteiston virranhallinta)	S5:n maksimivirransäästö – Katkaisee laitteiston kaikki tarpeettoman virrat, kun järjestelmä on pois päältä vastaamaan EUP Lot 6 -vaatimusta alle 0,5 W virrankulutuksesta. Oletusasetus on Pois käytöstä.

## Tietokoneen asetukset – Advanced (Lisäasetukset)



**HUOMAUTUS:** Tietokoneen asetustoimintojen tuki voi vaihdella käytössä olevan laitteistokokoonpanon mukaan.

### Taulukko 3-6 Computer Setup – Lisäasetukset

Vaihtoehto	Otsikko
<b>Power-On Options</b> (Käynnistysvaihtoehdot)	<p>Siinä voit tehdä seuraavaa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• POST-ilmoitukset (käytössä/ei käytössä)—Oletus on poistettu käytöstä.</li><li>• Siirry käynnistysvalikkoon painamalla ESC-näppäintä (Näytetty tai Piilotettu).</li><li>• Sähkökatkon jälkeen (sammuta/käynnistä/edellinen tila)—Oletusasetus on Virta pois päältä. Aseta tämä asetus seuraavasti:<ul style="list-style-type: none"><li>• Virta pois – Pitää tietokoneen sammutettuna, kun sähkökatko on ohi.</li><li>• Virta päälle – Tietokone käynnistyy automaattisesti, kun sähkökatko on ohi.</li><li>• Edellinen tila – Tietokone käynnistyy automaattisesti, kun sähkökatko on ohi, jos tietokone oli käynnissä sähkön katketessa.</li></ul></li></ul> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Jos sammutat tietokoneen pistorasian kytkimestä, et voi käyttää valmiustilaa etkä etähallintatoimintoja.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• POST-viive (sekunteina) – Tämän ominaisuuden ottaminen käyttöön lisää käyttäjän määräämän viiveen POST-prosessiin. Tämä viive on joskus tarpeen kiintolevyissä joillakin PCI-korteilla, jotka pyörivät niin hitaasti, etteivät ne ole käynnistysvalmiita, kun POST-testi on suoritettu. POST-viive antaa myös käyttäjälle lisäaikaa F10-näppäimen painamiseen Tietokoneen asetukset (F10) -ohjelmaa käynnistettäessä. Oletusasetus on Ei mitään.</li><li>• Ohita F1-kehotekokoonpanomuutoksissa – Tämän toiminnon käyttöönotto poistaa käytöstä F1-näppäimen painamisen, kun käynnistät tietokoneen uudelleen määritysten muutoksen jälkeen.</li><li>• Remote Wakeup Boot Source (Paikallinen kiintolevy tai Etäpalvelin). Voit määrittää lähteen, josta tietokone saa sen käynnistystiedostonsa käynnistetyltä etäkoneelta.</li><li>• Aktivointi näppäimistöillä kohdassa S5 – Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Alt-P + alt-esc-pikanäppäimen herättämään järjestelmän S5-toiminnosta.</li></ul>
<b>BIOS Power-On</b> (BIOS virran kytkentä)	Tämän avulla voit asettaa tietokoneen käynnistymään automaattisesti määrittämäsi aikaan.
<b>Bus Options</b> (Väylävaihtoehdot)	<p>Joissakin malleissa voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä seuraavat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PCI SERR# -sukupolven. Oletusasetus on käytössä.</li><li>• PCI VGA -paletin kysely, joka määrittää VGA-paletin kyselyn PCI-kokoonpanon tilassa; tarvitaan vain, kun tietokoneeseen on asennettu useampi kuin yksi näyttönohjain. Oletusasetus on Pois käytöstä.</li></ul>



### Taulukko 3-6 Computer Setup – Lisäasetukset (jatkoa)

Vaihtoehto	Otsikko
<b>Device Options</b> (Laittevaihtoehdot)	<ul style="list-style-type: none"><li>Integroitu grafiikka (Automaattinen tai Pakota) – Käytä tätä vaihtoehtoa hallitaksesi integroitua (UMA) näyttöohjaimen muistinvarausta. Valitsemasi arvo varaa muistia pysyvästi näyttöohjaimelle eikä se ole käyttäjärjestelmän käytettävissä. Esimerkki: jos asetat arvoksi 512 Mt järjestelmässä, jossa on 2 Gt RAM-muistia, järjestelmä varaa aina 512 Mt näyttöohjaimille ja loput 1,5 Gt BIOSille ja käyttäjärjestelmälle. Oletusasetus on Auto, joka asettaa alustalle asennetun muistin UMA-muistin seuraavasti:<ul style="list-style-type: none"><li>– 2 GB: 128 Mt</li><li>– 4 GB: 256 Mt</li></ul></li><li>Jos valitset Pakota, UMA-kehiksen puskurin koko -vaihtoehto näkyy, jonka avulla voit määrittää UMA-muistin koon varauksen välillä 128 Mt ja 512 Gt.</li><li>S5 Wake on LAN -tila (ota Käyttöön tai Poista käytöstä)</li><li>Num Lock -tila kytkettäessä virta (Pois tai Päällä)</li><li>Kysy käynnistys salasana lähiverkkotapahtumalla (ota Käyttöön tai Poista käytöstä)</li><li>Sisäinen kaiutin</li></ul>
<b>Option ROM Launch Policy</b> (ROM-käynnistyskäytäntö-vaihtoehto)	Voit asettaa seuraavat: <ul style="list-style-type: none"><li>PXE Option ROM (UEFI, Legacy PXE tai Älä käynnistä)</li><li>M.2 PCIE -paikan valinnainen ROM-lataus (Käytössä tai Älä käynnistä)</li></ul>

## HP:n BIOS-konfiguraatio-ohjelman (HPBCU) BIOS-asetusten muuttaminen

Voit muuttaa joitain BIOS-asetuksia paikallisesti käyttäjärjestelmässä ilman F10-apuohjelmaa. Tässä taulukossa on esitetty kohteet, joita voidaan hallita tällä menetelmällä.

Katso lisätietoja HP BIOS -konfiguraatio-ohjelmasta *HP BIOS-konfiguraatio-ohjelman (BCU) käyttöoppaasta* osoitteesta [www.hp.com](http://www.hp.com).

### Taulukko 3-7 BIOS-asetukset, joita voidaan muuttaa käyttäjärjestelmässä

BIOS-asetus	Oletusarvo	Muut arvot
Kieli	Englanti	Francais, Espanol, Deutsch, Italiano, Dansk, Suomi, Nederlands, Norsk, Portugues, Svenska, Japanese, Simplified Chinese
Ajan asetus	00:00	00:00:23:59
Aseta päivä	01/01/2011	01/01/2011 nykyiseen päivämäärään
Päivitä USB Type-C PD -laiteohjelmisto	Myöhemmin	Nyt
TPM2.0 FW työkaluton päivitys	Poista käytöstä	Ota käyttöön
TPM fyysinen läsnäolotarkastus	Kehote	Ei kehotetta
Päivitä Aktivointi näppäimistöillä kohdassa S5 HOST FW	Poista käytöstä	Ota käyttöön

**Taulukko 3-7 BIOS-asetukset, joita voidaan muuttaa käyttöjärjestelmässä (jatkoa)**

<b>BIOS-asetus</b>	<b>Oletusarvo</b>	<b>Muut arvot</b>
Default Setup (Oletusasetukset)	Ei mitään	Tallenna nykyiset asetukset oletusarvoksi, Palauta tehdasasetukset oletusasetuksiksi
Käytä oletusasetuksia ja lopeta	Poista käytöstä	Ota käyttöön
USB-tallennustilan käynnistys	Ennen SSD-asemaa	SSD-aseman jälkeen
UEFI-käynnistysresurssit	Windowsin käynnistyksen hallintaohjelma	USB-levyke/CD, USB-kiintolevy
Vanhat käynnistyslähteet	USB floppy/CD	Kiintolevy
Järjestelmän äänet	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Verkko-ohjain	Ota käyttöön	Poista käytöstä
M.2 -tallennus	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Sisäinen LAN DASH	Poista käytöstä	Ota käyttöön
Etuosan USB-portit	Ota käyttöön	Poista käytöstä
USB-portti 1, 2, 3	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Laitteen takaosan USB-portit	Ota käyttöön	Poista käytöstä
USB-portti 4, 5, 6, 7	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Korttipaikka # M.2 PCIe x1	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Power On from Keyboard (Käynnistäminen näppäimistöltä)	Alt+P	Poista käytöstä, alt, esc
Verkon käynnistys	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Hallintatunnus		
Omistustarra		
BIOS:n päivitys	Poista käytöstä	Automaattinen, Pakota
BIOS-kuvatiedoston nimi		
Päivittää USB Type C PD -laiteohjelmiston	Poista käytöstä	Ota käyttöön
Päivittää TPM-laiteohjelmiston	Poista käytöstä	Ota käyttöön
Päivitä Aktivointi näppäimistöllä kohdassa S5 HOST FW	Poista käytöstä	Ota käyttöön
Tietojen suorituksen esto	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Virtualization Technology	Poista käytöstä	Ota käyttöön
TPM-laite	Saatavissa	Piilotettu
TPM:n tila	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Poista TPM	Älä nollaa	Nollaa

**Taulukko 3-7 BIOS-asetukset, joita voidaan muuttaa käyttäjärjestelmässä (jatkoa)**

<b>BIOS-asetus</b>	<b>Oletusarvo</b>	<b>Muut arvot</b>
Edellisen version tuki	Ota käyttöön	Poista käytöstä (Huomautus: Oletusarvo vaihtelee käyttäjärjestelmän mukaan)
Turvakäynnistys	Poista käytöstä	Ota käyttöön (Huomautus: Oletusarvo vaihtelee käyttäjärjestelmän mukaan)
Tyhjennä turvakäynnistysten avaimet	Älä tyhjennä	Tyhjennä
Avainten omistaja	HP-näppäimet	Mukautetut avaimet
Pikakäynnistys	Poista käytöstä	Ota käyttöön (Huomautus: Oletusarvo vaihtelee käyttäjärjestelmän mukaan)
Asetusten selaustila	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Salasanakehote näppäimillä F9 & F12	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Ajoajan virranhallinta	Ota käyttöön	Poista käytöstä
AMD Transparent Secure Memory Encryption (AMD:n läpinäkyvä ja suojattu muistin salaus)	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Joutoajan aikainen virransäästö	Laajennettu	Normaali
S5:n maksimivirransäästö	Poista käytöstä	Ota käyttöön
S5 heräte LAN:lla	Ota käyttöön	Poista käytöstä
POST-viestit	Poista käytöstä	Ota käyttöön
Siirry käynnistysvalikkoon painamalla ESC-näppäintä	Näytetty	Piilotettu
Virran katkeamisen jälkeen	Ei käytössä	Käytössä, aikaisempi tila
POST-viive (sekunteina)	Ei mitään	5, 10, 15, 20, 60
Remote Wakeup Boot Source	Paikallinen kiintolevy	Etäpalvelin
Kysy käynnistysalustana lähiverkkotapahtumalla	Poista käytöstä	Ota käyttöön
Virta päällä - sunnuntai - lauantai	Poista käytöstä	Ota käyttöön
BIOS-käynnistysaika (hh:mm)	00:00	00:00:23:59
PCI SERR# -sukupolven	Ota käyttöön	Poista käytöstä
PCI VGA -paletin kysely	Poista käytöstä	Ota käyttöön
Integroitu grafiikka	Automaattinen	Poista käytöstä, pakota
UMA-kehysten puskurin koko	256M	256 Mt, 512 Mt, 1 024 Mt, 2 048 Mt
Num Lock -tila virtaa kytkettäessä	Ei käytössä	Käytössä

**Taulukko 3-7 BIOS-asetukset, joita voidaan muuttaa käyttöjärjestelmässä (jatkoa)**

BIOS-asetus	Oletusarvo	Muut arvot
PXE ROM -vaihtoehdot	UEFI	Vanhoja, älä käynnistä
M.2 PCIe -paikan valinnainen ROM-lataus	Ota käyttöön	Älä käynnistä

## BIOSin päivittäminen tai palauttaminen

### HP Device Manager

HP Device Managerin avulla voit päivittää thin clientin BIOSin. Voit käyttää valmista BIOS-lisäosaa tai tavallista BIOS-päivityspakettia yhdessä HP Device Manager -tiedoston ja rekisterimallin kanssa. Lisätietoja HP Device Manager -tiedostosta ja rekisterimalleista on *HP Device Manager -käyttöoppaassa* osoitteessa [www.hp.com/go/hpdm](http://www.hp.com/go/hpdm).

### Windows BIOS Flash -päivitys

Voit palauttaa tai päivittää järjestelmän BIOSin Flash Update SoftPaqin avulla. Käytettävissä on useita tapoja tietokoneelle tallennetun BIOS-laiteohjelmiston muuttamista varten.

Suoritettava BIOS-tiedosto on apuohjelma, joka on suunniteltu käyttämään järjestelmän BIOSia Windows-ympäristössä. Jos haluat näyttää käytettävissä olevat vaihtoehdot tälle apuohjelmalle, käynnistä suoritettavan tiedosto Windows-ympäristössä.

Voit suorittaa suoritettavan BIOS-tiedoston USB-tallennuslaitteen kanssa tai ilman. Jos järjestelmään ei ole asennettu USB-tallennuslaitetta, järjestelmä käynnistyy uudelleen sen jälkeen, kun BIOS päivitetään Windows-ympäristössä.

### Linux® BIOS -käyttö

Kaikki BIOS-flash-päivitykset ThinPro 6.x:ssä ja uudemmissa laitteissa käyttävät työkaluttomia BIOS-päivityksiä, joissa BIOS-päivittää itsensä.

Käytä seuraavia kommentteja Linux-BIOSin käyttöä varten:

- `hptc-bios-flash ImageName`

Valmistele järjestelmän päivittämään BIOSin seuraavan uudelleenkäynnistyksen aikana. Tämä komento kopioi automaattisesti tiedostot oikeaan paikkaan ja kehottaa sinua käynnistämään thin client -tietokoneen uudelleen. Tämä toiminto edellyttää, että työkaluton päivitysasetus on asetettu asetukseen Auto BIOS-asetuksissa. Kohteen `hpt-bios-cfg` avulla voit määrittää työkaluttoman päivitysvaihtoehdon BIOSissa.

- `hptc-bios-flash -h`

Näyttöön tulee vaihtoehtojen luettelo.

### BitLocker-aseman salaus / BIOS-mittaukset

Jos järjestelmässä on käytössä Windows BitLocker Drive Encryption (BDE), HP suosittelee, että keskeytät väliaikaisesti BDE:n ennen BIOSin päivittämistä. Sinun tulee myös hankkia BDE-palautussalasana tai PIN-palautuskoodi ennen BDE:n keskeyttämistä. Kun olet tehnyt BIOS-flash-päivityksen, voit jatkaa BDE:n käyttöä.

Jos haluat muuttaa BDE:tä, valitse Käynnistä > Ohjauspaneeli > BitLocker Drive Encryption, sitten **Keskeytä suojaus** tai **Jatka suojausta** ja napsauta **Kyllä**.

Yleisenä sääntönä BIOSin päivittäminen muuttaa mitta-arvoja, jotka on tallennettu järjestelmän suojausmoduulin käyttöjärjestelmän määrittämisrekisteriin (PCR). Poista käytöstä tilapäisesti teknologioita, jotka käyttävät näitä PCR-arvoja tunnistamaan alustan kunnan (esim. BDE) ennen BIOSin flash-päivitystä. Kun päivität BIOSin, ota toiminnot uudelleen käyttöön ja käynnistä järjestelmä uudelleen, jotta voit suorittaa uusia mittauksia.

### BootBlock-hätäpalautustila

Jos BIOS-päivitys epäonnistui (esimerkiksi jos virta katkeaa päivityksen aikana) järjestelmän BIOS voi vaurioitua. BootBlock Emergency Recovery -tila tunnistaa tämän tilan ja etsii automaattisesti yhteensopivaa binaarinäköstiedostoa kiintolevyn juurihakemistosta ja USB-medialähteistä. Kopioi DOS Flash -kansiossa oleva binaaritiedosto (.bin) tallennuslaitteen juurihakemistoon ja kytke järjestelmään virta. Kun palautusprosessi on löytänyt binaarinäköstiedoston, se yrittää suorittaa palautusprosessin. Automaattinen palautus jatkuu, kunnes se palauttaa tai päivittää BIOSin onnistuneesti. Jos järjestelmässä on BIOSin asetussalasana, sinun on ehkä käytettävä käynnistysvalikkoa tai Apuohjelmat-alivalikkoa manuaaliseen BIOS-flash-päivitykseen salasanan antamisen jälkeen. Joskus on rajoituksia siinä, mitä BIOS-versioita voidaan asentaa alustalle. Jos järjestelmässä käytössä olevassa BIOSissa oli rajoituksia, vain sallittuja BIOS-versioita voidaan käyttää palautukseen.

## Laiteohjelmiston päivitys herätysnäppäintä varten

Joudut ehkä päivittämään laiteohjelmiston, jotta voit ottaa käyttöön herätysnäppäintoiminnon. Laiteohjelmiston päivittäminen:

1. Avaa tietokoneen asetusapuohjelma (F10). Katso lisätietoja kohdasta [Tietokoneen asetusapuohjelman \(F10\) käyttäminen sivulla 26](#).
2. Valitse tietokoneen asetusapuohjelma (F10), valitse **File** (Tiedosto) ja valitse sitten **Flash System BIOS**.
3. Valitse **Wake from Keyboard in S5 HOST FW** (Herätys näppäimistöä S5 HOST -laiteohjelmassa). Seuraavassa valintaikkunassa näkyy tietokoneen nykyinen laiteohjelmistoversio ja uusin laiteohjelmistoversio. Nykyinen laiteohjelmistoversio näkyy ensimmäisellä rivillä, **Working Wake from Keyboard in S5 FW version** (Toimiva herätys näppäimistöä laiteohjelmiston S5-versiossa). Uusin laiteohjelmistoversio näkyy toisella rivillä, **Wake from Keyboard in S5 FW version in BIOS ROM** (Herätys näppäimistöä laiteohjelmiston S5-versiossa BIOS ROMissa).
4. Jos tietokoneellesi on saatavilla uusi laiteohjelmistoversio, valitse **Update USB Keyboard Controller FW** (Päivitä USB-näppäimistön ohjaimen laiteohjelmisto).

## Diagnostiikka ja vianetsintä

### Merkkivalot

Taulukko 3-8 Diagnostiikan ja vianetsinnän merkkivalot

Merkkivalo	Tila
Virran merkkivalo ei pala	Kun thin client on kytketty pistorasiaan ja virran merkkivalo ei pala, thin client sammutetaan. Verkko voi kuitenkin käynnistää Käynnistys lähiverkossa -tapahtuman hallintatoimintojen suorittamiseksi.
Virtavallo palaa	Näkyvä käynnistysjakson aikana ja kun thin client on päällä. Käynnistysjakson aikana laitteiston alustusta käsitellään ja käynnistystestit suoritetaan seuraaville alustuksille: <ul style="list-style-type: none"><li>• Suorittimen alustus</li><li>• Muistin tunnistaminen ja alustus</li><li>• Videon tunnistaminen ja alustus</li></ul>

**Taulukko 3-8 Diagnostiikan ja vianetsinnän merkkivalot (jatkoa)**

Merkkivalo	Tila
	<b>HUOMAUTUS:</b> Jos jokin testi ei onnistu, thin clientin toiminta keskeytyy, mutta merkkivalo palaa edelleen.
	<b>HUOMAUTUS:</b> Kun videon alijärjestelmä on alustettu, kaikille epäonnistuneille kohteille tulee virheviesti.
	<b>HUOMAUTUS:</b> Verkon merkkivalot sijaitsevat verkkokaapelin sisäpuolella thin clientin ylätakapaneelissa. Merkkivalot näkyvät, kun liitin on asennettu. Vilkkuva vihreä valo ilmaisee verkon toimintaa ja keltainen valo ilmaisee 100 Mt:n yhteysnopeutta.

## Wake on LAN -tila

Aktivointi lähiverkkotapahtumalla (WOL) -toiminnon avulla tietokoneen voi kytkeä päälle tai käynnistää uudelleen lepo- tai horrostilasta verkkoviestillä. Voit ottaa WOL-toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä kohdassa Tietokoneen asetukset käyttäen **S5 Wake on LAN** -asetusta.

WOL-toiminnon ottaminen käyttöön tai poistaminen käytöstä:

1. Kytke tietokoneeseen virta tai käynnistä se uudelleen.
2. Paina **esc**- tai **F10**-näppäintä, kun näytön alareunaan ilmestyy viesti ”Press ESC key for Startup Menu” (Avaa käynnistysvalikko painamalla ESC-näppäintä).



**HUOMAUTUS:** Jos et paina **esc**- tai **F10**-näppäintä oikeaan aikaan, sinun täytyy käynnistää tietokone uudelleen ja painaa **esc**- tai **F10**-näppäintä uudelleen, kun näytön valo muuttuu vihreäksi.

3. Jos olet painanut **esc**-näppäintä, paina **F10** -näppäintä siirtyäksesi kohtaan Tietokoneen asetukset.
4. Siirry kohtaan **Lisäasetukset > Laittevaihtoehdot**.
5. Ota **S5 Wake on LAN** käyttöön tai poista se käytöstä.
6. Hyväksy muutokset painamalla **F10**.
7. Valitse **Tiedosto > Tallenna muutokset ja Poistu**.



**TÄRKEÄÄ:** **S5 maksimivirransäästö** -asetus voi vaikuttaa Aktivointi lähiverkkotapahtumalla (WOL) -toimintoon. Jos otat tämän asetuksen käyttöön, Aktivointi lähiverkkotapahtumalla (WOL) -toiminto on poissa käytöstä. Tämä asetus löytyy kohdasta Tietokoneen asetukset **Virta > Laitteiston hallinta**.

## Käynnistysjakso

Käynnistettäessä flash-käynnistyslohkokoodi alustaa laitteiston tunnettuun tilaan, ja suorittaa peruskäynnistysvianmäärittäjä ja selvittää laitteiston eheyden. Alustus suorittaa seuraavat toiminnot:

1. Alustaa suorittimen ja muistin ohjaimen.
2. Alustaa ja määrittää kaikki PCI-laitteet.
3. Alustaa video-ohjelmiston.
4. Alustaa videon tunnettuun tilaan.

5. Alustaa USB-laitteet tunnettuun tilaan.
6. Suorittaa käynnistyksen vianmäärityksen. Lisätietoja on kohdassa [Käynnistyksen vianmääritystestit sivulla 39](#).  
Thin client käynnistää käyttöjärjestelmän.

## Asetus- ja käynnistysalasanoiden palautus

Voit palauttaa asetus- ja käynnistysalasanat seuraavasti:

1. Sammuta tietokone ja irrota virtajohto pistorasiasta.
2. Irrota huoltopaneeli ja takakansi.
3. Poista salasanan hyppyjohdin emolevyn liittimestä, jossa on merkintä PSWD tai E49.
4. Vaihda huoltopaneeli ja takakansi.
5. Liitä tietokoneen pistoke pistorasiaan ja kytke tietokoneeseen virta.

## Käynnistyksen vianmääritystestit

Käynnistyksen vianmääritys suorittaa laitteiston peruseheystestejä määrittääkseen sen ominaisuuksia ja asetuksista. Jos vianmääritystesti epäonnistuu laitteiston alustuksen aikana, thin client -tietokoneen toiminta keskeytyy. Viestejä ei lähetetä videolle.



**HUOMAUTUS:** Voit yrittää käynnistää thin clientin uudelleen ja suorittaa diagnostiikkatestejä toisen kerran vahvistaaksesi ensimmäisen sammutuksen.

Seuraavassa taulukossa on lueteltu testeistä, jotka suoritetaan thin client -tietokoneelle.

**Taulukko 3-9 Käynnistyksen vianmääritystesti**

Testi	Kuvaus
Käynnistyslohkon tarkistussumma	Testaa käynnistyslohkon koodin oikeaa tarkistussumman arvoa varten.
DRAM	Suorittaa muistin ensimmäisen 640 k yksinkertaisen kirjoitus- tai lukukuviotestin.
Sarjaportti	Voit suorittaa sarjaportin yksinkertaisen vahvistustestin selvittääksesi, onko portti käytössä.
Ajastin	Testaa ajastimen keskeytyksen käyttämällä kyselyä.
RTC CMOS -akku	Testaa RTC-CMOS -akun eheyden.
NAND flash -laite	Testaa, onko oikea NAND-flash-laitteen tunnus käytössä.

## Etupaneelin merkkivalojen ja äänimerkkien tulkinta POST-diagnostiikan jälkeen

Tässä osiossa esitellään etupaneelin merkkivalo- ja äänimerkkikoodit, jotka voivat esiintyä ennen POST-testiä tai sen aikana. Koodeilla ei välttämättä ole niihin liittyvää virhekoodia tai teksti-ilmoitusta.



**VAROITUS!** Kun tietokone on kytketty vaihtovirtalähteeseen, emolevyssä on aina jännitettä. Vähentääksesi sähköiskun ja/tai kuumien pintojen aiheuttamien vahinkojen vaaraa muista irrottaa virtajohto pistorasiasta ja antaa järjestelmän sisäisten osien jäähtyä ennen niiden koskettamista.



**HUOMAUTUS:** Seuraavan taulukon suositellut toimet on lueteltu niiden suositellussa suorittamisjärjestyksessä.

Kaikki merkkivalot ja äänimerkit eivät ole käytössä kaikissa malleissa.

Äänimerkit lähetetään rungon kaiuttimen kautta. Valot vilkkuvat ja äänimerkit kuuluvat viisi kertaa, minkä jälkeen vain valot jatkavat vilkkumista.

**Taulukko 3-10 Etupaneelin merkkivalojen ja äänimerkkien tulkinta POST-diagnostiikan jälkeen**

Toiminta	Äänimerkit	Todennäköinen syy	Suosittelvat toimenpiteet
Vakoinen virran merkkivalo ei pala.	Ei mitään	Tietokone on pois päältä (S5).	Ei mitään
Valkoinen virran merkkivalo palaa.	Ei mitään	Tietokone on päällä.	Ei mitään
Valkoinen virran merkkivalo vilkkuu kahden sekunnin välein.	Ei mitään	Tietokone on RAM-valmiustilassa (vain tietyissä malleissa) tai normaalissa valmiustilassa.	Toimenpiteitä ei tarvita. Herätä tietokone painamalla mitä tahansa näppäintä tai liikuttamalla hiirtä.
Punainen virran merkkivalo vilkkuu kaksi kertaa sekunnin välein, minkä jälkeen tulee kahden sekunnin tauko.	2	Suorittimen lämpösuojaa aktivoidaan toisella seuraavista tavoista:  Jäähdytyslevyn kokoonpano ei ole kunnolla kiinni suorittimessa.  TAI  Tietokoneen tuuletusaukot ovat tukossa tai tietokone on paikassa, jossa ympäristön lämpötila on liian korkea.	<b>TÄRKEÄÄ:</b> Sisäiset komponentit voivat saada virtaa silloinkin, kun tietokoneen virta on katkaistu. Estä vauriot irrottamalla virtajohto ennen minkään komponentin poistamista.  <b>1.</b> Varmista, että tietokoneen ilmanottoaukot eivät ole tukossa ja että suorittimen jäähdytystuuletin toimii.  <b>2.</b> Avaa huoltopaneeli, paina virtapainiketta ja varmista, että suorittimen tuuletin pyörii. Jos suorittimen tuuletin ei pyöri, varmista, että tuulettimen johto on liitetty emolevyn liittimeen. Varmista, että tuuletin on täysin ja kunnolla paikallaan tai asennettu.  <b>3.</b> Jos tuuletin on kytketty ja kunnolla kiinni, mutta ei pyöri, tuulettimessa voi olla vikaa. Saat apua ottamalla yhteyttä HP:hen.  <b>4.</b> Varmista, että tuuletinkokoonpano on kunnolla kiinni. Jos ongelmat jatkuvat, suorittimen jäähdytyslevyssä voi olla vikaa. Saat apua ottamalla yhteyttä HP:hen.
Punainen virran merkkivalo vilkkuu neljä kertaa sekunnin välein, minkä jälkeen tulee kahden sekunnin tauko.	4	Virtavika (virtalähteen ylikuormitus).  TAI  Tietokoneeseen käytetään väärää ulkoista virtasovitinta.	<b>1.</b> Tarkista poistamalla kaikki liitetyt laitteet, aiheuttaako laite ongelman. Käynnistä tietokone. Jos järjestelmä siirtyy POST-tilaan, sammuta tietokone ja liitä sitten laitteet tietokoneeseen yksi kerrallaan ja toista tämä menettely, kunnes vika ilmenee jälleen. Vaihda vian aiheuttava laite uuteen. Jatka laitteiden lisäämistä yksi kerrallaan, kunnes olet varma siitä, että kaikki laitteet toimivat oikein.  <b>2.</b> Vaihda virtalähde.  <b>3.</b> Vaihda emolevy.
Punainen virran merkkivalo vilkkuu viisi kertaa sekunnin välein, minkä jälkeen tulee kahden sekunnin tauko.	5	Prevideo-muistivirhe.	<b>TÄRKEÄÄ:</b> Virtajohto on irrotettava ennen kuin muistimoduuli asennetaan, asetetaan uudelleen paikalleen tai poistetaan, etteivät muistimoduulit tai emolevy vaurioidu.  <b>1.</b> Aseta muistimoduulit paikalleen uudelleen.



**Taulukko 3-10 Etupaneelin merkkivalojen ja äänimerkkien tulkinta POST-diagnostiikan jälkeen (jatkoa)**

Toiminta	Äänimerkit	Todennäköinen syy	Suosittelavat toimenpiteet
			<ol style="list-style-type: none"><li>2. Vaihda muistimuistimoduulit yksi kerrallaan, jotta löytäisit viallisen moduulin.</li><li>3. Vaihda muun valmistajan muistin tilalle aitoa HP-muistia.</li><li>4. Vaihda emolevy.</li></ol>
Punainen virran merkkivalo vilkkuu kuusi kertaa sekunnin välein, minkä jälkeen tulee kahden sekunnin tauko.	6	Prevideo-grafiikkavirhe.	Järjestelmät, joissa on grafiikkakortti: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Asenna grafiikkakortti uudelleen.</li><li>2. Vaihda grafiikkakortti.</li><li>3. Vaihda emolevy.</li></ol> Vaihda emolevy, jos tietokoneessa on integroitu näyttönohjain.
Punainen virran merkkivalo vilkkuu kahdeksan kertaa sekunnin välein, minkä jälkeen tulee kahden sekunnin tauko.	8	Viallinen ROM tarkistussummavirheen perusteella.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Käytä järjestelmän ROM-muistia uudelleen uusimmalla BIOS-näköistiedostolla käyttämällä BIOS-palautusmenetelmää.</li><li>2. Vaihda emolevy.</li></ol>
Järjestelmä ei käynnisty eivätkä merkkivalot vilku.	Ei mitään	Järjestelmä ei käynnisty.	Pidä virtapainiketta painettuna alle 4 sekunnin ajan. Jos kiintolevyn merkkivalo muuttuu valkoiseksi, virtapainike toimii oikein. Jos näin on, kokeile seuraavia ratkaisuja: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Irrota virtajohto tietokoneesta.</li><li>2. Avaa tietokone ja paina emolevyn keltaista CMOS-painiketta neljän sekunnin ajan.</li><li>3. Varmista, että virtajohto on kytketty virtalähteeseen.</li><li>4. Sulje tietokone ja liitä virtajohto uudelleen.</li><li>5. Yritä kytkeä tietokone päälle.</li><li>6. Aseta tietokone paikalleen.</li></ol>

# Vianmääritys

## Perusvianmääritys

Jos thin clientin käytössä on ongelmia tai sen virta ei kytkeydy päälle, tarkista seuraavat kohteet.

**Taulukko 3-11 Perusvianmäärityksen ongelmat ja ratkaisut**

Ongelma	Toimenpiteet
thin client -tietokoneen käytössä on ongelmia.	Varmista, että seuraavat liittimet on kytketty kunnolla thin clientiin: Virtaliitin, näppäimistö, hiiri, verkkokaapeli, näyttö
Thin client -tietokone ei käynnisty.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Varmista, että virtalähde toimii asentamalla se tunnettuun toimivaan thin client -tietokoneeseen ja testaamalla se. Vaihda virtalähde, jos se ei toimi thin client -testitietokoneessa.</li><li>2. Thin client -tietokone pitää huoltaa, jos se ei toimi oikein vaihdetulla virtalähteellä.</li></ol>
Thin client kytkeytyy päälle ja näyttää käynnistyskuvan, mutta ei yhdistä palvelimeen.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Varmista, että verkkoyhteys toimii ja että verkkokaapeli toimii oikein.</li><li>2. Varmista, että laite thin client -tietokone on yhteydessä palvelimeen pyytämällä järjestelmänvalvojaa testaamaan thin client palvelimesta:<ul style="list-style-type: none"><li>– Jos thin client -tietokone testaa takaisin, signaali hyväksyttiin ja thin client toimii. Tämä ilmaisee kokoonpano-ongelman.</li><li>– Jos thin client -tietokone ei testaa takaisin eikä yhdistä palvelimeen, asenna thin client -tietokoneen näköistiedosto uudelleen.</li></ul></li></ol>
Verkon merkkivalot eivät osoita linkkiä tai toimintaa tai valot eivät vilku, kun käynnistät thin clientin. (Verkon merkkivalot sijaitsevat verkkokaapelin sisäpuolella thin clientin ylätakapaneelissa. Merkkivalot näkyvät, kun liitin on asennettu.)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Varmista, että verkko on toiminnassa.</li><li>2. Varmista, että verkkokaapeli toimii asentamalla se tunnettuun toimivaan laitteeseen. Jos verkkosignaali havaitaan, kaapeli on kunnossa.</li><li>3. Varmista, että virtalähde toimii korvaamalla thin client -tietokoneen virtakaapeli tunnetulla toimivalla virtajohdolla ja testaamalla se.</li><li>4. Jos verkon merkkivalot eivät syty vieläkkään ja tiedät, että virtalähde on kunnossa, asenna thin client -tietokoneen näköistiedosto uudelleen.</li><li>5. Jos verkon merkkivalot eivät syty vieläkkään, suorita IP-määritys.</li><li>6. Huollata thin client -tietokone, jos verkon merkkivalot eivät syty.</li></ol>
Juuri liitetty tuntematon USB-oheislaite ei reagoi tai USB-oheislaitteet, jotka on liitetty ennen juuri liitettyä USB-oheislaitetta, eivät suorita loppuun niiden laite toimintoja.	Voit irrottaa ja liittää USB-oheislaitteen käynnissä olevaan alustaan kunhan et käynnistä järjestelmää uudelleen. Jos ongelmia ilmenee, irrota tuntematon USB-oheislaite ja käynnistä alusta uudelleen.
Video ei näytä mitään.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Varmista, että näytön kirkkaus on asetettu luettavalle tasolle.</li><li>2. Varmista, että näyttö toimii liittämällä se tunnettuun toimivaan tietokoneeseen ja varmista, että sen etummainen merkkivalo muuttuu vihreäksi (olettaen, että näyttö on Energy Star -yhteensopiva). Jos näyttö on viallinen, vaihda sen tilalle toimiva näyttö ja toista testaaminen.</li><li>3. Asenna thin clientin näköistiedosto uudelleen ja kytke näytön virta päälle uudelleen.</li><li>4. Testaa thin client tunnetulla toimivalla näytöllä. Jos näyttö ei näytä videota, vaihda thin client.</li></ol>

## Levyttömän (ei-flash) thin clientin vianmääritys

Tämä osa koskee ainoastaan thin client -tietokoneita, joissa ei ole ATA Flash -ominaisuutta. Koska tässä mallissa ei ole ATA-Flashia, käynnistysjärjestyksen etusija on:

- USB-laite
  - PXE
1. Kun thin client käynnistyy, näytöllä pitäisi näkyä seuraavat tiedot.

**Taulukko 3-12 Levyttömän (ei-flash) mallin vianmäärityksen ongelmat ja ratkaisut**

Kohde	Tiedot	Toiminto
MAC-osoite	Emolevyn NIC-osa on OK	Jos MAC-osoitetta ei ole, emolevy on vioittunut. Soita asiakaspalveluun huoltoa varten.
GUID	Emolevyn yleiset tiedot	Jos GUID-tietoja ei ole, emolevy on vioittunut ja se on vaihdettava. Soita asiakaspalveluun liittyen virheelliseen emolevyyn.
Client ID	Tiedot palvelimelta	Verkkoyhteyttä ei ole, jos asiakkaan tunnistietoja ei ole. Tämän syynä voi olla viallinen kaapeli, toimimaton palvelin tai viallinen emolevy. Soita asiakaspalveluun vialliseen emolevyn huoltoa varten.
PEITE	Tiedot palvelimelta	Verkkoyhteyttä ei ole, jos MASK-tietoja ei ole. Tämän syynä voi olla viallinen kaapeli, toimimaton palvelin tai viallinen emolevy. Soita asiakaspalveluun vialliseen emolevyn huoltoa varten.
DHCP IP	Tiedot palvelimelta	Verkkoyhteyttä ei ole, jos DHCP IP -tietoja ei ole. Tämän syynä voi olla viallinen kaapeli, toimimaton palvelin tai viallinen emolevy. Soita asiakaspalveluun vialliseen emolevyn huoltoa varten.

2. Jos käytät Microsoft® RIS PXE -ympäristöä, siirry vaiheeseen 3.

Jos käytät Linux-ympäristöä, siirry vaiheeseen 4.

3. Jos käytät Microsoft RIS PXE -ympäristöä, paina **F12** -näppäintä aktivoitaksesi verkkopalvelun käynnistyksen heti, kun näyttöön ilmestyy DHCP IP-tiedot.

Jos thin client ei käynnisty verkkoon, palvelinta ei ole määritetty PXE:lle.

Jos et ennäätä painaa F12-painiketta, järjestelmä yrittää käynnistää ATA-flash-muistiin, joka ei ole läsnä. Näytön viestissä lukee: **VIRHE: Ei järjestelmälevyä tai levyvirhe. Vaihda ja paina mitä tahansa näppäintä, kun olet valmis.**

Käynnistysjakso käynnistyy uudelleen, kun painat mitä tahansa näppäintä.

4. Jos käytät Linux-ympäristöä, näkyviin tulee virheviesti, jos asiakkaan IP:tä ei ole. **VIRHE: Ei järjestelmälevyä tai levyvirhe. Vaihda ja paina mitä tahansa näppäintä, kun olet valmis.**

## PXE-palvelimen määrittäminen



**HUOMAUTUS:** Valtuutettujen palveluntarjoajien takuu tai huoltosopimus kattavat kaikki PXE-ohjelmistot. Asiakkaita, jotka soittavat HP:n asiakastukeen liittyen PXE-ongelmiin ja -kysymyksiin, tulisi neuvoa kääntymään PXE-palveluntarjoajan puoleen saadakseen lisäohjeita.

Lue myös seuraavat asiakirjat:

– Windows Server 2008 R2: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/7d837d88-6d8e-420c-b68f-a5b4baeb5248.aspx>

– Windows Server 2012: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/jj648426.aspx>

Alla lueteltujen palvelujen on oltava käynnissä, ja ne voivat olla käynnissä eri palvelimilla:

1. Toimialuenimipalvelu (DNS)
2. Etäasennuspalvelut (RIS)



**HUOMAUTUS:** Active Directory DHCP:tä ei tarvita, mutta se on suositeltavaa.

## Näköistiedoston palauttaminen HP ThinUpdatella

HP ThinUpdaten avulla voit ladata kuvia ja lisäosia HP:lta, siepata HP thin client -kuvan ja luoda käynnistettäviä USB flash -asemia näköistiedoston käyttöönottoa varten.

HP:n ThinUpdate on asennettu valmiiksi joihinkin HP thin client -tietokoneisiin ja se on saatavilla myös lisäosana osoitteesta <http://www.hp.com/support>. Etsi thin client -malli ja lue kyseisen mallin tukisivun **Ohjaimet ja ohjelmisto** -osio.

- Näköistiedostojen lataukset -toiminnon avulla voit ladata näköistiedoston HP:lta paikalliseen tallennusvälineeseen tai USB-flash-muistiin. USB flash-asemavaihtoehto luo käynnistettävän USB-flash-aseman, jolla voidaan ottaa käyttöön näköistiedosto muille thin client -laitteille.
- Näköistiedoston sieppaustoiminnon avulla voit siepata HP thin clientistä näköistiedoston ja tallentaa sen USB flash-asemalle, jolla voidaan ottaa käyttöön näköistiedosto muille thin client -laitteille.
- Lisäosan lataustoiminnon avulla voit ladata lisäosia HP:ltä paikalliseen tallennusvälineeseen tai USB-flash-asemalle.
- USB-aseman hallintaominaisuuden avulla voit tehdä seuraavat toimenpiteet:
  - Luo käynnistettävä USB-flash-aseman näköistiedosto paikalliseen tallennusvälineeseen
  - Kopioi .ibr-näköistiedosto USB-flash-asemasta paikalliseen tallennusvälineeseen
  - Palauta USB-flash-aseman asettelu

HP ThinUpdatella luodulla käynnistettävällä USB-flash-asemalla voidaan ottaa käyttöön HP thin clientin näköistiedosto toiseen saman malliseen HP thin clientiin, jossa on sama käyttöjärjestelmä.

### Järjestelmävaatimukset

Voit luoda palautusvälineen flash-asemalla olevan ohjelmiston näköistiedoston uudelleenpäivitystä tai palauttamista varten seuraavasti:

- Yksi tai useampi HP thin client.
- Seuraavankokoinen tai suurempi USB-flash-asema:

- ThinPro: 8 Gt
- Windows 10 IoT (jos käytetään USB-muotoa): 32 Gt

 **HUOMAUTUS:** Voit myös käyttää työkalua Windows-tietokoneella.

**Tämä palautusmenetelmä ei toimi kaikkien USB-muistiasemien kanssa.** USB-muistiasemat, jotka eivät näy siirrettävänä asemana Windowsissa, eivät tue tätä palautusmenetelmää. USB-muistiasemat, joissa on useita osioita, eivät tavallisesti tue tätä palautusmenetelmää. Saatavissa olevien USB-muistiasemien valikoima kehitty jatkuvasti. Kaikkia USB-muistiasemien ei ole testattu HP Thin Client Imaging -työkalulla.

## Laitehallinta

Thin client sisältää HP Device Manager -lisenssin ja siinä on valmiiksi asennettu Device Manager -työkalu. HP Device Manager on thin client -optimoitu hallintatyökalu, jolla voidaan hallita HP thin clientien koko käyttöikä, mukaan lukien löytäminen, kaluston hallinta, käyttöönotto ja kokoonpano. Lisätietoja HP Device Managerista on osoitteessa [www.hp.com/go/hpdm](http://www.hp.com/go/hpdm).

Jos haluat hallita thin clientia muilla hallintatyökaluilla, kuten SCCM:llä tai LANDeskillä, katso lisätietoja osoitteesta [www.hp.com/go/clientmanagement](http://www.hp.com/go/clientmanagement).

## Virtajohtoa koskevat vaatimukset

Tietokoneen laajan tulovalikoiman ansiosta se toimii millä tahansa verkkojännitteellä, 100-120 VAC:stä 220-240 VAC:hen.

Tietokoneen mukana toimitetut 3-johtimiset virtajohtodot vastaavat laitteen ostomaan tai -alueen vaatimuksia.

Muissa maissa tai alueilla käytettäväksi tarkoitettujen virtajohtosarjojen on täytettävä tietokoneen käyttömaan tai -alueen vaatimuksia.

## Vaatimukset kaikissa maissa

Kaikissa maissa ja alueilla sovelletaan seuraavia vaatimuksia:

- Virtajohtosarjan pituuden on oltava vähintään **1,0 m** (3,3 ft) ja enintään **2,0 m** (6,5 ft).
- Sen maan tai alueen, jossa virtajohtosarjaa käytetään, valtuutetun hyväksyntälaitoksen pitää hyväksyä virtajohtosarja.
- Virtajohtosarjojen virtakapasiteetin on oltava vähintään 10 A ja nimellisen volttimäärän 125 tai 250 V AC kunkin maan tai alueen virtajärjestelmän vaatimusten mukaan.
- Laitteen liittimen täytyy vastata EN 60 320/IEC 320 -standardin C13-liitännän mekaanista kokoonpanoa, jotta se voidaan liittää tietokoneen takana olevaan laitteen tuloliitäntään.

## Vaatimukset tietyissä maissa ja alueilla

**Taulukko 3-13 Virtajohtovaatimukset tietyissä maissa ja alueilla**

Maa/alue	Akkreditoitu virasto	Sovellettava ilmoitusnumero
Argentiina	IRAM	1
Australia	SAA	1
Itävalta	OVE	1

**Taulukko 3-13 Virtajohtovaatimukset tietyissä maissa ja alueilla (jatkoa)**

Maa/alue	Akkreditoitu virasto	Sovellettava ilmoitusnumero
Belgia	CEBEC	1
Brasilia	ABNT	1
Kanada	CSA	2
Chile	IMQ	1
Tanska	DEMKO	1
Suomi	FIMKO	1
Ranska	UTE	1
Saksa	VDE	1
Intia	BIS	1
Israel	SII	1
Italia	IMQ	1
Japani	JIS	3
Alankomaat	KEMA	1
Uusi-Seelanti	SANZ	1
Norja	NEMKO	1
Korean demokraattinen kansantasavalta	CCC	4
Saudi-Arabia	SASO	7
Singapore	PSB	1
Etelä-Afrikka	SABS	1
Etelä-Korea	KTL	5
Ruotsi	SEMKO	1
Sveitsi	SEV	1
Taiwan	BSMI	6
Thaimaa	TISI	1
Iso-Britannia	ASTA	1
Yhdysvallat	UL	2

1. Taipuisan johdon on oltava tyyppiä H05VV-F, 3-johdinta, 0,75 mm<sup>2</sup> johtimen koko. Virtajohdon liitännöissä (laitteen liitin ja seinäpistoke) pitää olla käyttömaan tai -alueen arviointilaitoksen sertifiointimerkintä.
2. Taipuisan johdon on oltava tyyppiä SVT/SJT tai vastaava, No. 18 AWG, 3-johdinta. Seinäpistokkeen on oltava kaksinapainen maadoitustyyppi NEMA 5-15P (15 A, 125 VAC) tai NEMA 6-15P (15 A, 250 VAC) kokoonpano. CSA- tai C-UL-merkki. UL-tiedostonumeron on oltava kussakin elementissä.
3. Laitteen liittimessä, taipuisassa johdossa ja seinäpistokkeessa on oltava T-merkki ja rekisteröintinumero Japanin Dentori-lain mukaisesti. Taipuisan johdon on oltava tyyppiä VCTF, 3-johdinta, 0,75 mm<sup>2</sup> tai 1,25 mm<sup>2</sup> johtimen koko. Seinäpistokkeen on oltava kaksinapainen maadoitustyyppi Japanese Industrial Standard C8303 (7 A, 125 V) -kokoonpano.
4. Taipuisan johdon on oltava tyyppiä RVV, 3-johdinta, 0,75 mm<sup>2</sup> johtimen koko. Virtajohtosarjan liitännöissä (laitteen liitin ja seinäpistoke) on oltava CCC-hyväksymismerkintä.

### Taulukko 3-13 Virtajohtovaatimukset tietyissä maissa ja alueilla (jatkoa)

Maa/alue	Akkreditoitu virasto	Sovellettava ilmoitusnumero
5.	Taipuisan johdon on oltava tyyppiä H05VV-F, 3-johdinta, 0,75 mm <sup>2</sup> johtimen koko. Jokaisessa elementissä on oltava KTL-logo ja yksilöivä hyväksyntänumero. Corset-hyväksyntänumeron ja -logon on painettava tarraan.	
6.	Taipuisan johdon on oltava tyyppiä HVCTF, 3-johdinta, 1,25 mm <sup>2</sup> johtimen koko. Virtajohtosarjan liitännöissä (laitteen liitin, kaapeli ja seinäpistoke) on oltava BSMI-hyväksymismerkintä.	
7.	127 VAC:lle taipuisan johdon on oltava tyyppiä SVT tai SJT 3-johtiminen, 18 AWG, pistokkeella NEMA 5-15P (15 A, 125 VAC), UL- ja CSA- tai C-UL-merkeillä. 240 VAC:lle taipuisan johdon on oltava tyyppiä H05VV-F 3-johtiminen, johtimen koko 0,75 mm <sup>2</sup> tai 1,0 mm <sup>2</sup> , pistokkeella BS 1363/A ja BSI- tai ASTA-merkeillä.	

## Vakavaraisuuslausunto

Thin client -tuotteissa on tavallisesti kolmentyyppisiä muistilaitteita: RAM-, ROM- ja flash-muistilaitteita. RAM-muistilaitteelle tallennetut tiedot menetetään, kun laitteen virta katkaistaan. RAM-laitteiden virtalähde voi olla verkkovirta, aux tai paristovirta alla olevassa luettelossa kuvatun mukaisesti. Tämän vuoksi myös silloin, kun thin client ei ole kytketty pistorasiaan, jotkin RAM-laitteet voivat saada virtaa paristosta. ROM- tai Flash-muistilaitteisiin tallennetut tiedot säilyvät, vaikka laitteen virta katkeaisi. Flash-laitteiden valmistajat määrittävät tavallisesti, miten kauan tietoja säilytetään (noin kymmenen vuotta).

Virtatilojen määritelmä:

**Verkkovirta:** Virta on käytettävissä, kun thin client on kytketty päälle.

**Aux- tai valmiustilan virta:** Virta on käytettävissä, kun thin client on pois päältä virtalähteen ollessa liitetty aktiiviseen pistorasiaan.

**Paristovirta:** Virta thin client -järjestelmän nappiparistosta.

## Käytettävissä olevat muistilaitteet

Alla olevassa taulukossa on lueteltu käytettävissä olevat muistilaitteet ja niiden mallikohtaiset tyypit. Huomaa, että thin client -järjestelmissä ei käytetä perinteisiä kiintolevyjä, joissa on liikkuvia osia. Sen sijaan niissä käytetään flash-muistilaitteita, joissa on IDE- tai SATA-edustakäyttöliittymä. Siksi käyttöjärjestelmien liitännä näihin flash-laitteisiin on mahdollisimman samanlainen kuin tavalliseen IDE- tai SATA-kiintolevyyn. Tämä IDE- tai SATA-flash-laite sisältää käyttöjärjestelmän näköistiedoston. Vain järjestelmänvalvoja voi tallentaa Flash-laitteeseen. Erityinen ohjelmistotyökalu vaaditaan alustamaan flash-laitteita ja poistamaan niille tallennettuja tietoja.

Päivitä BIOS noudattamalla seuraavia ohjeita ja käytä niitä BIOS-asetusten palauttamiseksi tehdasasetuksiksi.

1. Lataa uusin BIOS tietokonemallillesi HP:n sivustolta.
2. Päivitä BIOS noudattamalla verkkosivustolla olevia ohjeita.
3. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja paina järjestelmän käynnistyessä (mahdollisen HP:n käynnistyskuvan jälkeen) **F10**-näppäintä siirtyäksesi BIOSin asetusnäyttöön.
4. Jos omistustunnus tai laitetunnus on määritetty, poista se manuaalisesti kohdasta **Suojaus > Järjestelmän tunnukset**.
5. Valitse **Tiedosto > Tallenna muutokset ja Poistu**.
6. Jos asennus- tai käynnistysalasele on määritetty, voit tyhjentää ne ja muut asetukset sammuttamalla tietokoneen ja irrottamalla virtajohdon ja tietokoneen kannen.
7. Etsi (musta) kaksinastainen E49-hyppyliitin (merkintä PSWD) ja poista se.

8. Katkaise verkkovirta, odota kymmenen sekuntia, kunnes laitteessa ei ole virtaa, ja paina sitten Tyhjennä CMOS -painiketta. (Tämä on tavallisesti keltainen painike, jossa on merkintä CMOS). Kun virta kytketään takaisin päälle, järjestelmä käynnistää käyttöjärjestelmän automaattisesti.
9. Aseta kansi ja virtajohto takaisin paikoilleen ja käynnistä tietokone. Salasanat on nyt tyhjennetty ja kaikki muut käyttäjän määritettävissä olevat, ei-pysyvät muistiasetukset palautetaan niiden tehdasasetuksiin.
10. Palaa F10-asetusohjelmaan.
11. Valitse **Tiedosto > Oletusasetus > Palauta tehdasasetukset oletusasetuksiksi**. Tämä asettaa oletusasetukset takaisin tehdasasetuksiin.
12. Valitse **Tiedosto > Käytä oletusasetuksia ja lopeta**.
13. Sammuta tietokone, irrota virtajohto ja aseta (musta) hyppyliitin takaisin kohtaan E49. Aseta tietokoneen kansi paikalleen ja kytke virtajohto.

**Taulukko 3-14 Käytettävissä olevat muistilaitteet**

Kuvaus	Sijainti/koko	Virta	Tietojen häviäminen	Kommentit
Järjestelmän käynnistyksen ROM (BIOS)	SPI ROM (128 Mb) - muhviiliitos, irrotettava			
Järjestelmämuisti (RAM)	SODIMM-vastake. Irrotettava (4 Gt / 8 Gt / 16 Gt)	Verkkovirta	Jos verkkovirta katkeaa	Tuetaan vain tiloja S0/S3/S5/G3 ACPI
RTC (CMOS) RAM	RTC-RAM on 256-tavuinen RAM-muisti Intel-järjestelmän sirussa (SoC)	Verkkovirta/akku	Jos akku poistetaan	
Näppäimistö / hiiri (ROM)	2k tavua upotettu i/o-superohjaimeen (SIO18)	Päävalikko		
Näppäimistö/hiiri (RAM)	256 tavua upotettu I/O-superohjaimeen (SIO18)	Päävalikko	Jos verkkovirta katkeaa	
LOM EEPROM	Erillinen 2 Mt:n SPI ROM	Aux		Yhden kerran ohjelmitava muisti (OTP)
TPM	7206 tavun haihtumaton muisti	Päävalikko		



## Teknisiä tietoja

Saat thin client -tietokoneesi uusimmat tekniset tiedot tai muita teknisiä tietoja hakemalla osoitteesta <http://www.hp.com/go/quickspecs/> oman thin client -tietokoneesi mallinumeron etsiäksesi QuickSpecsejä.

Kohde	Metrijärjestelmä	Yhdysvallat
<b>Mitat</b>		
Leveys	35 mm	1,38 tuumaa
Syvyys	196 mm	7,72 tuumaa
Korkeus	196 mm	7,72 tuumaa
<b>Paino</b>	995 g	2,2 paunaa
<b>Käyttölämpötila</b>	10 °C – 55 °C	50 °F – 131 °F
Tekniset tiedot koskevat meren pinnan tasoa korkeuskertoimella 1 °C / 300 m (1,8 °F / 1 000 jalkaa) enintään 3 kilometriin (10 000 jalkaa) saakka, ilman pitkäaikaista altistusta auringonvalolle. Korkein sallittu arvo voi riippua asennettujen lisävarusteiden tyypistä ja lukumäärästä.		
<b>Suhteellinen kosteus</b>		
Kondensoiva		20–80 %
Ei-kondensoiva		10–90 %
Tekniset tiedot koskevat meren pinnan tasoa korkeuskertoimella 1 °C / 300 m (1,8 °F / 1 000 jalkaa) enintään 3 kilometriin (10 000 jalkaa) saakka, ilman pitkäaikaista altistusta auringonvalolle. Korkein sallittu arvo voi riippua asennettujen lisävarusteiden tyypistä ja lukumäärästä.		
<b>Virtalähde</b>		
Teho		45 W
Käyttöjännitealue		100 V AC - 240 V AC
Nimellistaajuus		50–60 Hz

# 4 HP PC Hardware Diagnostics -apuohjelman käyttäminen

## HP PC Hardware Diagnostics Windows -apuohjelman käyttäminen (vain tietyt tuotteet)

HP PC Hardware Diagnostics Windows on Windows-pohjainen apuohjelma, jonka avulla voit suorittaa diagnostiikkatestejä ja selvittää, toimiiiko tietokoneen laitteisto kunnolla. Työkalu toimii Windows-käyttöjärjestelmässä ja diagnosoi laitteiston vikoja.

Jos HP PC Hardware Diagnostics Windows ei ole asennettuna tietokoneellasi, se täytyy ladata ja asentaa. Ohjeet HP PC Hardware Diagnostics Windows -ohjelman lataamiseksi ovat kohdassa [HP PC Hardware Diagnostics Windowsin lataaminen sivulla 51](#).

Kun HP PC Hardware Diagnostics Windows on asennettuna, käytä sitä HP:n ohjeen ja tuen tai HP Support Assistantin kautta näillä ohjeilla.

1. HP PC Hardware Diagnostics Windowsin käyttäminen HP:n ohjeen ja tuen kautta:
  - a. Valitse **Käynnistä**-painike ja sen jälkeen **HP:n ohje ja tuki**.
  - b. Napsauta **HP PC Hardware Diagnostics Windows** -kohtaa hiiren kakkospainikkeella, valitse **Lisää** ja sitten **Suorita järjestelmävalvojana**.

– tai –

HP PC Hardware Diagnostics Windowsin käyttäminen HP Support Assistantin kautta:

- a. Kirjoita tehtäväpalkin hakuruutuun `support` ja valitse **HP Support Assistant** -sovellus.
- tai –
- a. Napsauta tehtäväpalkin kysymysmerkkikuvaketta.
  - b. Valitse **Vianmääritys ja korjaukset**.
  - c. Valitse **Diagnostiikka** ja sitten **HP PC Hardware Diagnostics Windows**.
2. Kun työkalu avautuu, valitse haluamasi vianmääritystesti ja toimi näyttöön tulevien ohjeiden mukaan.



**HUOMAUTUS:** Jos haluat pysäyttää vianmääritystestin, valitse **Peruuta**.

Kun HP PC Hardware Diagnostics Windows -apuohjelma havaitsee vian, jonka vuoksi laite on vaihdettava, se luo 24-numeroisen vikatunnuksen. Näkyviin tulee jokin seuraavista vaihtoehdoista:

- Vikatunnuksen linkki tulee näkyviin. Valitse linkki ja toimi näyttöön tulevien ohjeiden mukaan.
- Näkyviin tulee QR-koodi. Skannaa koodi mobiililaitteella ja toimi sitten näyttöön tulevien ohjeiden mukaan.
- Näkyviin tulevat ohjeet, joita noudattamalla voit soittaa tukeen. Noudata ohjeita.

## HP PC Hardware Diagnostics Windowsin lataaminen

- HP PC Hardware Diagnostics Windows -apuohjelman latausohjeet ovat saatavilla vain englannin kielellä.
- Tämä työkalu täytyy ladata Windows-tietokoneelle, koska saatavilla on vain .exe-tiedostoja.

### Uusimman HP PC Hardware Diagnostics Windows -version lataaminen

Lataa HP PC Hardware Diagnostics Windows seuraavasti:

1. Siirry osoitteeseen <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags>. HP PC Diagnostics -aloitusnäyttö tulee näkyviin.
2. Valitse **Lataa HP Diagnostics Windows** ja valitse sijainti tietokoneellesi tai USB-muistitikulta.

Työkalu ladataan valitsemaasi sijaintiin.

### HP Hardware Diagnostics Windowsin lataaminen tuotteen nimellä tai numerolla (vain tietyt tuotteet)



**HUOMAUTUS:** Joillekin tuotteille voi olla tarpeen ladata ohjelmisto USB-muistitikulle tuotteen nimen tai numeron avulla.

Näin voit ladata HP PC Hardware Diagnostics Windows -apuohjelman tuotteen nimen tai numeron perusteella:

1. Siirry osoitteeseen <http://www.hp.com/support>.
2. Valitse **Ohjelmistojen ja ohjaimien latauslinkki**, valitse tuotteesi tyyppi ja kirjoita sitten tuotteen nimi tai numero näytöllä olevaan hakuruutuun.
3. Valitse **Diagnostiikka**-osiossa **Lataa** ja valitse sitten tietokoneellesi tai USB-muistitikullesi ladattava Windows-diagnostiikkaversio toimimalla näyttöön tulevien ohjeiden mukaan.

Työkalu ladataan valitsemaasi sijaintiin.

### HP PC Hardware Diagnostics Windowsin asentaminen

Voit käynnistää HP PC Hardware Diagnostics Windows -apuohjelman seuraavasti:

- ▲ Siirry tietokoneen tai USB-muistitikun kansioon, johon latsit .exe-tiedoston, kaksoinapsauta .exe-tiedostoa ja toimi näyttöön tulevien ohjeiden mukaan.

## HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman käyttäminen



**HUOMAUTUS:** Jos käytössäsi on Windows 10 S -tietokone, sinun täytyy käyttää HP UEFI -tukiympäristön lataamiseen ja luomiseen Windows-tietokonetta ja USB-muistitikua, koska tiedostot ovat saatavilla vain .exe-muodossa. Saat lisätietoja kohdasta [HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman lataaminen USB-muistitikulle sivulla 52](#).

HP PC Hardware Diagnostics UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) -apuohjelman avulla voit suorittaa diagnostiikkatestejä ja selvittää, toimiiko tietokoneen laitteisto oikein. Työkalu toimii käyttöjärjestelmän ulkopuolella, jotta laitteistoviat voidaan erottaa mahdollisesti järjestelmästä tai muista ohjelmisto-osista johtuvista ongelmista.

Jos tietokoneesi ei käynnistä Windowsia, voit käyttää HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelmaa laitteisto-ongelmien diagnosointiin.


Kun HP PC Hardware Diagnostics Windows -apuohjelma havaitsee vian, jonka vuoksi laite on vaihdettava, se luo 24-numeroisen vikatunnuksen. Näin saat apua ongelman ratkaisemiseen:


- ▲ Valitse **Hanki tukea** ja skannaa seuraavalla näytöllä näkyvä QR-koodi mobiililaitteella. HP:n asiakastuen palvelukeskussivu avautuu, ja vikatunnuksesi ja tuotenumerosi täytetään lomakkeeseen automaattisesti. Toimi näyttöön tulevien ohjeiden mukaan.

– tai –

Ota yhteyttä tukeen ja anna vikatunnus.

---

 **HUOMAUTUS:** Jotta voit käynnistää diagnostiikan hybriditietokoneessa, tietokoneen on oltava kannettavan tietokoneen tilassa ja näppäimistö on oltava liitettyä.

 **HUOMAUTUS:** Jos haluat pysäyttää käynnissä olevan vianmäärittystestin, paina **esc**-näppäintä.

---

## HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman käynnistäminen

Voit käynnistää HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman seuraavasti:

1. Käynnistä tietokone tai käynnistä se uudelleen ja paina nopeasti **esc**-näppäintä.
2. Paina **f2**-näppäintä.

BIOS etsii vianmäärittäjätyökaluja kolmesta eri sijainnista seuraavassa järjestyksessä:

- a. Yhdistetty USB-muistitikku

---

 **HUOMAUTUS:** Jos haluat ladata HP PC Hardware Diagnostics UEFI -työkalun USB-muistitikulle, katso kohta [HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman uusimman version lataaminen sivulla 52](#).

---

- b. kiintolevy

- c. BIOS


3. Kun vianmäärittäjätyökalu avautuu, valitse kieli ja haluamasi vianmäärittäjätyökalu ja toimi näyttöön tulevien ohjeiden mukaan.

## HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman lataaminen USB-muistitikulle

HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman lataaminen USB-muistitikulle voi olla hyödyllistä seuraavissa tilanteissa:

- HP PC Hardware Diagnostics UEFI ei sisälly esiladattuun levykuvaan.
- HP PC Hardware Diagnostics UEFI ei sisälly HP Tool -levyosioon.
- Kiintolevy on vioittunut.

---

 **HUOMAUTUS:** HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman latausohjeet ovat saatavilla vain englanninkielisinä, ja sinun ladattava se Windows-tietokoneeseen ja luotava HP UEFI -tukiympäristö, koska tarjolla on vain .exe-tiedostoja.

---

## HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman uusimman version lataaminen

HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman uusimman version lataus USB-muistitikulle:

1. Siirry osoitteeseen <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags>. HP PC Diagnostics -aloitusnäyttö tulee näkyviin.
2. Valitse **Lataa HP Diagnostics UEFI** ja valitse sitten **Suorita**.

## HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman lataaminen tuotteen nimellä tai numerolla (vain tietyt tuotteet)



**HUOMAUTUS:** Joillekin tuotteille voi olla tarpeen ladata ohjelmisto USB-muistitikulle tuotteen nimen tai numeron avulla.

HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman lataaminen tuotteen nimen tai numeron perusteella (vain tietyt tuotteet) USB-muistitikulle:

1. Siirry osoitteeseen <http://www.hp.com/support>.
2. Syötä tuotteen nimi tai numero, valitse tietokoneesi ja sitten käyttöjärjestelmäsi.
3. Toimi **Diagnostiikka**-osiossa näyttöön tulevien ohjeiden mukaan ja valitse sekä lataa tietokoneellesi oikea UEFI Diagnostics -versio.

## Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -asetusten käyttäminen (vain tietyt tuotteet)

Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI on laiteohjelmiston (BIOS) ominaisuus, joka lataa HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman tietokoneellesi. Se voi diagnosoida tietokoneen ja ladata sitten tulokset esimääritettyyn palvelimeen. Saat lisätietoja Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelmasta siirtymällä osoitteeseen <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags> ja valitsemalla **Lisätietoja**.

## Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman lataaminen



**HUOMAUTUS:** Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI on myös saatavilla Softpaq-pakettina, ja se voidaan ladata palvelimelle.

## Uusimman Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -version lataaminen

Lataa uusin Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -versio seuraavasti:

1. Siirry osoitteeseen <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags>. HP PC Diagnostics -aloitusnäyttö tulee näkyviin.
2. Valitse **Lataa etädiagnostiikka** ja valitse sitten **Suorita**.

## Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman lataaminen tuotteen nimellä tai numerolla



**HUOMAUTUS:** Joillekin tuotteille voi olla tarpeen ladata ohjelmisto tuotteen nimen tai numeron avulla.

Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -apuohjelman lataaminen tuotteen nimellä tai numerolla:

1. Siirry osoitteeseen <http://www.hp.com/support>.
2. Valitse **Ohjelmistojen ja ohjaimien latauslinkki**, valitse tuotteesi tyyppi, kirjoita tuotteen nimi tai numero näytöllä olevaan hakuruutuun ja valitse sitten tietokoneesi ja käyttöjärjestelmäsi.
3. Toimi **Diagnostiikka**-osiossa näyttöön tulevien ohjeiden mukaan ja valitse sekä lataa **Etä UEFI** -versio tuotteellesi.

## Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -asetusten mukauttaminen

Käyttämällä Remote HP PC Hardware Diagnostics -asetusta Computer Setup -apuohjelmassa (BIOS) voit suorittaa seuraavat mukautukset:

- Ajastaa diagnostiikan suorittamisen valvomattomana. Voit myös aloittaa diagnostiikan välittömästi vuorovaikutteisessa tilassa valitsemalla **Suurita Remote HP PC Hardware Diagnostics -apuohjelma**.
- Voit määrittää sijainnin, johon vianmäärittästyökalut ladataan. Tämän ominaisuuden avulla voit käyttää työkaluja HP:n sivustolta tai palvelimelta, joka on esimääritetty käyttöä varten. Tietokone ei edellytä perinteistä paikallista tallennusvälinettä (kuten kiintolevyä tai USB-muistitikkaa) etävianmäärittäyksen suorittamista varten.
- Määritä sijainti testitulosten tallentamista varten. Voit määrittää myös käyttäjänimen ja salasana-asetukset, joita käytetään latauksia varten.
- Näytöllä näkyy tietoja aiemmin suoritetusta diagnostiikasta.

Mukauta Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -asetuksia seuraavasti:

1. Käynnistä tietokone tai käynnistä se uudelleen, ja kun HP-logo tulee näyttöön, paina **f10**-näppäintä siirtyäksesi Computer Setup -apuohjelmaan.
2. Valitse **Lisäasetukset** ja sitten **Asetukset**.
3. Tee mukautusvalinnat.
4. Valitse **Ensisijainen** ja tallenna asetukset valitsemalla sitten **Tallenna muutokset ja lopeta**.

Määritetyt muutokset tulevat voimaan, kun tietokone käynnistetään uudelleen.

# A Staattinen sähkö

Staattisen sähkön purkautuminen sormen tai muun johtimen kautta voi vahingoittaa emolevyä tai muita staattiselle sähkölle herkkiä laitteita. Tällainen vaurio voi lyhentää laitteen odotettavissa olevaa käyttöikää.

## Sähköstaattisten vahinkojen ehkäiseminen

Voit ehkäistä sähköstaattisia vaurioita noudattamalla seuraavia varotoimia:

- Kuljeta ja säilytä tuotteita antistaattisessa pakkauksessa kosketuksen välttämiseksi.
- Pidä staattiselle sähkölle herkät osat pakkauksissaan, kunnes ne asennetaan antistaattiseen työasemaan.
- Aseta osat maadoitetulle alustalle, ennen kuin poistat ne pakkauksesta.
- Vältä nastojen, kosketuspintojen ja piirilevyjen koskemista.
- Huolehdi henkilökohtaisesta maadoituksesta, kun kosket staattiselle sähkölle herkkiä osia tai yksikköjä.

## Maadoitusmenetelmät

Käytettävissä on useita maadoitusmenetelmiä. Käytä vähintään yhtä seuraavista menetelmistä käsitellessäsi tai asentaessasi staattiselle sähkölle herkkiä osia:

- Käytä ranneketta, joka on liitetty maajohdolla maadoitettuun thin client -tietokoneen runkoon. Ranneke on joustava hihna, jonka maadoitusjohdon vastus on  $1\text{ M}\Omega \pm 10\%$ . Pidä hihna paljasta ihoa vasten riittävän maadoituksen varmistamiseksi.
- Jos käytät työasemaa seisten, käytä nilkkaan, varpaaseen tai kenkään kiinnitettävää hihnaa. Käytä hihnaa molemmissa jaloissa, jos seisot sähköä johtavalla alustalla.
- Käytä sähköä johtavia työkaluja.
- Käytä kannettavaa kenttätyökalusarjaa, johon kuuluu kokoon taitettava sähköä johtava työalusta.

Jos käytössäsi ei ole mitään suositeltavista maadoitusvälineistä, ota yhteyttä HP:n valtuutettuun jälleenmyyjään tai huoltoon.



**HUOMAUTUS:** Lisätietoja staattisesta sähköstä saat HP:n valtuutetulta jälleenmyyjältä tai huollolta.

---

## B Kuljetustiedot

### Kuljetuksen valmistelu

Kun valmistelet thin client -tietokonetta kuljetusta varten, noudata seuraavia ohjeita:

1. Sammuta thin client -tietokone ja ulkoiset laitteet.
2. Irrota virtajohto pistorasiasta ja sitten thin client -tietokoneesta.
3. Kytke thin client -tietokoneen komponentit ja ulkoiset laitteet irti virtalähteestä ja tietokoneesta.
4. Pakkaa tietokoneen komponentit ja ulkoiset laitteet alkuperäisiin pakkauslaatikoihinsa tai vastaaviin kuljetuslaatikoihin ja käytä riittävästi suojaavia pakkausmateriaaleja.



**HUOMAUTUS:** Tiedot ympäristöolosuhteista, joissa laitetta ei voi käyttää, löytyvät verkko-osoitteesta <http://www.hp.com/go/quickspecs>.

---

### Tärkeää tietoa korjauspalvelusta

Kaikissa tapauksissa poista ja suojaa kaikki ulkoiset laitteet, ennen kuin palautat thin clientin HP:lle korjausta tai vaihtoa varten.

Maissa, joissa tuetaan asiakkaan korjaukseen lähettämän saman laitteen palauttamista takaisin asiakkaalle, HP tekee kaiken voitavan palauttaakseen laitteen samoilla sisäisillä ja flash-muistimoduuleilla kuin lähetettäessä.

Maissa, joissa ei tueta asiakkaan korjaukseen lähettämän saman laitteen palauttamista takaisin asiakkaalle, kaikki sisäiset asetukset tulee poistaa ja suojata ulkoisten valinnaisten osien lisäksi. Thin client tulee palauttaa **alkuperäisiin asetuksiin** ennen sen lähettämistä HP:lle korjattavaksi.



# C Esteettömyys

## HP ja esteettömyys

HP pyrkii sisällyttämään monimuotoisuuden, osallisuuden sekä työelämän ja vapaa-ajan tasapainon koko yrityksen olemukseen, joten nämä asiat heijastuvat myös kaikkeen, mitä HP tekee. HP pyrkii luomaan osallistavan ympäristön, jossa keskitytään tekniikan antamien mahdollisuuksien tuomiseen ihmisille ympäri maailman.

## Sopivien työkalujen löytäminen

Tekniikka auttaa ihmisiä vapauttamaan täyden potentiaalinsa. Avustava tekniikka poistaa esteitä ja auttaa ihmisiä toimimaan itsenäisesti kotona, työpaikalla ja osana yhteisöä. Avustava tekniikka auttaa laajentamaan, ylläpitämään ja parantamaan laitteiden ja tietotekniikan toimintoja. Saat lisätietoja täältä: [Parhaiden avustavien tekniikoiden löytäminen sivulla 58.](#)

## HP:n sitoumus

HP on sitoutunut toimittamaan tuotteita ja palveluja, jotka ovat vammaisten henkilöiden käytettävissä. Tämä sitoumus on osa yrityksen monimuotoisuutta koskevia tavoitteita ja auttaa varmistamaan, että kaikki voivat hyötyä tekniikan eduista.

HP:n esteettömyystavoitteena on suunnitella, tuottaa ja markkinoida tuotteita ja palveluja, jotka soveltuvat niin vammaisten kuin kaikkien muidenkin käyttöön joko itsenäisesti tai asianmukaisten apulaitteiden kanssa.

Tämän tavoitteen saavuttamiseksi tässä avustavien tekniikoiden käytännössä nimetään seitsemän keskeistä päämäärää, jotka ohjaavat HP:n toimintaa. Kaikkien HP:n päälliköiden ja työntekijöiden odotetaan hyväksyvän nämä päämäärät ja tukevan niiden toteutumista rooliensa ja vastualueidensa mukaisesti:

- Levitä tietoa esteettömyysongelmista HP:n sisällä ja tarjoa työntekijöille koulutusta, jota esteettömien tuotteiden ja palvelujen suunnittelu, tuottaminen ja markkinointi edellyttää.
- Kehitä tuotteita ja palveluja varten esteettömyysohjeistuksia ja varmista, että tuotekehitysryhmät noudattavat niitä aina, kun se on kilpailullisesti, teknisesti ja taloudellisesti mahdollista.
- Auta vammaisia henkilöitä osallistumaan esteettömyysohjeistusten laatimiseen sekä tuotteiden ja palvelujen suunnitteluun ja testaamiseen.
- Dokumentoi esteettömyystoiminnot ja jaa HP:n tuotteita ja palveluja koskevia tietoja julkisesti esteettömässä muodossa.
- Luo suhteita johtaviin avustavien tekniikoiden ja ratkaisujen tarjoajiin.
- Tue sisäistä ja ulkoista tutkimus- ja kehitystyötä, joka parantaa HP:n tuotteiden ja palvelujen kannalta tärkeitä avustavia tekniikoita.
- Tue ja edesauta koko alaa koskevien esteettömyysstandardien ja -ohjeistusten kehittämistä.

## International Association of Accessibility Professionals (IAAP)

IAAP on voittoa tuottamaton järjestö, jonka tavoitteena on edesauttaa ammattimaista esteettömyyden kehitystyötä verkostoinnin, koulutuksen ja sertifiointin avulla. Se haluaa auttaa esteettömyyden parissa työskenteleviä ammattilaisia kehittymään ja etenemään urallaan sekä tarjota organisaatioille paremmat edellytykset esteettömyysasioiden huomioimiseen tuotteissa ja infrastruktuurissa.

HP on yksi järjestön perustajajäsenistä ja liittyy toimintaan muiden organisaatioiden kanssa voidakseen olla avuksi esteettömyysalan kehittämisessä. Tämä sitoumus tukee HP:n esteettömyystavoitetta, jonka mukaan suunnitellamme, tuotamme ja markkinoimme tuotteita ja palveluja, joita vammaiset henkilöt voivat käyttää tehokkaasti.

IAAP vahvistaa ammattikunnan toimintaa maailmanlaajuisesti auttamalla yksityishenkilöitä, opiskelijoita ja organisaatioita tavoittamaan toisensa ja oppimaan toisiltaan. Jos haluat lisätietoja, käy sivustolla <http://www.accessibilityassociation.org> ja liity verkkoyhteisöön, tilaa uutiskirje sekä lue lisää jäsenyysvaihtoehdoista.

## Parhaiden avustavien tekniikoiden löytäminen

Kaikkien pitäisi voida kommunikoida muiden kanssa, ilmaista itseään ja saada yhteys ympäröivään maailmaan vammoista ja iästä johtuvista rajoituksista huolimatta. Olemme sitoutuneet levittämään tietoa esteettömyydestä niin HP:n sisällä kuin asiakkaidemme ja yhteistyökumppaniemme keskuudessakin. HP:n tuotteissa on monia käyttöä helpottavia ominaisuuksia, jotka on suunniteltu tiettyjä tarpeita varten. Näitä ovat esimerkiksi suuret ja helppolukuiset fontit ja käsille lepo hetken antava puheentunnistus. Miten osaat valita oikeanlaiset tekniikat?

## Tarpeiden arviointi

Tekniikan avulla voit vapauttaa potentiaalisi. Avustava tekniikka poistaa esteitä ja auttaa ihmisiä toimimaan itsenäisesti kotona, työpaikalla ja osana yhteisöä. Avustava tekniikka (AT) auttaa laajentamaan, ylläpitämään ja parantamaan laitteiden ja tietotekniikan toimintoja.

Valittavissa on useita AT-tuotteita. AT-arvioinnin pitäisi auttaa sinua tutustumaan erilaisiin tuotteisiin, valitsemaan helpommin juuri sinun tilanteeseesi sopivan ratkaisun ja vastata kysymyksiisi. AT-arviointeja suorittavat useiden eri alojen pätevät asiantuntijat, ja heistä monilla on lupa tai kelpoisuus toimia esimerkiksi fysioterapeuttina, toimintaterapeuttina tai logopedinä. Arviointitietoja voivat tarjota myös ihmiset, joilla ei ole virallista pätevyyttä. Kysy arvioijaltasi tämän kokemuksesta ja pätevyyksistä sekä veloitetavista maksuista, jotta voit todeta, vastaavatko ne tarpeitasi.

## HP-tuotteiden esteettömyysominaisuudet

Seuraavat linkit sisältävät tietoja esteettömyysominaisuuksista ja avustavista tekniikoista, joita käytetään (soveltuvin osin) useissa HP-tuotteissa. Nämä resurssit auttavat sinua valitsemaan tilanteeseesi sopivat avustavat tekniikat ja tuotteet.

- [HP Elite x3 – esteettömyysasetukset \(Windows 10 Mobile\)](#)
- [HP-tietokoneet – Windows 7 -esteettömyysasetukset](#)
- [HP-tietokoneet – Windows 8 -esteettömyysasetukset](#)
- [HP-tietokoneet – Windows 10 -esteettömyysasetukset](#)
- [HP Slate 7 -tabletit – HP-tabletin \(Android 4.1 tai Jelly Bean\) esteettömyysominaisuuksien ottaminen käyttöön](#)
- [HP SlateBook -tietokoneet – esteettömyysominaisuuksien ottaminen käyttöön \(Android 4.2, 4.3 tai Jelly Bean\)](#)
- [HP Chromebook -tietokoneet – HP Chromebookin tai Chromeboxin \(Chrome OS\) esteettömyysominaisuuksien ottaminen käyttöön](#)
- [HP Shopping – HP-tuotteiden oheislaitteet](#)

Jos tarvitset tukea HP-tuotteesi esteettömyysominaisuuksien käyttöön, katso [Yhteyden ottaminen tukeen sivulla 61](#).

Linkejä lisätukea mahdollisesti tarjoavien ulkoisten yhteistyökumppanien tai toimittajien palveluihin:

- [Microsoftin esteettömyystiedot \(Windows 7, Windows 8, Windows 10, Microsoft Office\)](#)
- [Google-tuotteiden esteettömyystiedot \(Android, Chrome, Google Apps\)](#)
- [Avustavat tekniikat rajoitteen mukaan](#)
- [Avustavat tekniikat tuotteen mukaan](#)
- [Avustavien tekniikoiden toimittajat ja tuotekuvaukset](#)
- [Assistive Technology Industry Association \(ATIA\)](#)

## Standardit ja lainsäädäntö

### Standardit

U.S. Access Board laati julkisia hankintoja koskevan Federal Acquisition Regulation -säädöksen (FAR) kohdan 508 standardit voidakseen parantaa tieto- ja viestintätekniikan (Information and Communication Technology, ICT) saatavuutta henkilöille, joilla on fyysisiä, aisteihin liittyviä tai kognitiivisia vammoja. Standardeissa määritellään erilaisia tekniikoita koskevat tekniset ehdot sekä suorituskykyyn liittyvät vaatimukset, jotka keskittyvät standardien piiriin kuuluvien tuotteiden toiminnallisuuteen. Yksittäiset ehdot koskevat ohjelmistosovelluksia ja käyttöjärjestelmiä, verkkopohjaisia tietoja ja sovelluksia, tietokoneita, televiestintätuotteita, videoita ja multimediaa sekä itsenäisesti toimivia suljettuja tuotteita.

### Mandaatti 376 – EN 301 549

Euroopan unioni loi mandaattiin 376 liittyvän EN 301 549 -standardin perustaksi verkkotyökaluille, joita viranomaiset käyttävät ICT-tuotteiden hankinnassa. Standardissa määritellään ICT-tuotteiden ja -palvelujen esteettömyyttä koskevat toimintovaatimukset ja kuvaillaan kuhunkin vaatimukseen liittyviä testaus- ja arviointimenettelyjä.

### Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) on osa W3C:n verkon esteettömyyteen keskittyvää Web Accessibility Initiative -hanketta (WAI). Se sisältää esteettömän verkkosisällön tekemiseen liittyviä ohjeita, joiden avulla suunnittelijat ja kehittäjät voivat ottaa paremmin huomioon henkilöt, joilla on erilaisia vammoja tai iästä johtuvia rajoituksia. WCAG auttaa tekemään kaikenlaisista verkkosisällöistä (teksti, kuvat, ääni ja video) ja verkkosovelluksista esteettömämpiä. WCAG on tarkasti testattavissa ja helposti ymmärrettävissä ja käytettävissä, ja se auttaa verkkokehittäjiä luomaan uusia ideoita joustavammin. WCAG 2.0 on hyväksytty myös [ISO/IEC 40500:2012](#) -standardiksi.

WCAG käsittelee erityisesti verkon käyttöä vaikeuttavia esteitä, joita kohtaavat ihmiset, joilla on näkö-, kuulo-, fyysisiä, kognitiivisia tai neurologisia vammoja tai iästä johtuvia rajoituksia. WCAG 2.0:ssa kuvaillaan esteettömän sisällön ominaisuudet:

- **Havaittava** (tämän toteutustapoja ovat esimerkiksi tekstivaihtoehtojen tarjoaminen kuvien ohella, tekstitetty äänisisällöt, esitystavan mukautuvuus ja värikontrasti)
- **Hallittava** (huomioon tulee ottaa näppäimistön käyttömahdollisuus, värikontrasti, syötteiden ajoitus, sairaskohtausten välttäminen ja siirtymisen helppous)
- **Ymmärrettävä** (huomioon tulee ottaa luettavuus, ennakoitavuus ja tietojen syöttämisessä avustaminen)
- **Lujatekoinen** (huomioon tulee ottaa esimerkiksi yhteensopivuus avustavien tekniikoiden kanssa)

## Lainsäädäntö ja säädökset

Tietotekniikan ja tietojen esteettömyydestä on tulossa lainsäädännön kannalta jatkuvasti tärkeämpi osa-alue. Alla olevat linkit sisältävät tietoa tärkeistä laeista, säädöksistä ja standardeista.

- [Yhdysvallat](#)
- [Kanada](#)
- [Eurooppa](#)
- [Yhdistynyt kuningaskunta](#)
- [Australia](#)
- [Koko maailma](#)

## Hyödyllisiä esteettömyyteen liittyviä resursseja ja linkejä

Seuraavat organisaatiot voivat tarjota hyödyllisiä tietoja vammaisuudesta ja iästä johtuvista rajoituksista.



**HUOMAUTUS:** Tämä ei ole täydellinen luettelo. Organisaatiot on merkitty luetteloon vain tiedottamistarkoitusta varten. HP ei ole vastuussa tiedoista tai kontakteista, joita Internetissä on saatavilla. Maininta tällä sivulla ei ilmaise HP:n hyväksyntää.

## Organisaatiot

- American Association of People with Disabilities (AAPD)
- The Association of Assistive Technology Act Programs (ATAP)
- Hearing Loss Association of America (HLAA)
- Information Technology Technical Assistance and Training Center (ITTATC)
- Lighthouse International
- National Association of the Deaf
- National Federation of the Blind
- Rehabilitation Engineering & Assistive Technology Society of North America (RESNA)
- Telecommunications for the Deaf and Hard of Hearing, Inc. (TDI)
- W3C:n Web Accessibility Initiative -hanke (WAI)

## Koulutusinstituutit

- Kalifornian osavaltionyliopisto, Northridge, Center on Disabilities (CSUN)
- Wisconsinin yliopisto – Madison, Trace Center
- Minnesotan yliopisto, Computer Accommodations Program

## Muita esteettömyyteen liittyviä resursseja

- ADA (Americans with Disabilities Act) Technical Assistance Program
- Kansainvälisen työjärjestön (ILO) Global Business and Disability -verkosto
- EnableMart

- European Disability Forum
- Job Accommodation Network
- Microsoft Enable

## HP-linkit

[Yhteydenottolomakkeemme](#)

[HP:n turvallisen ja mukavan työympäristön opas](#)

[HP:n myynti julkisella sektorilla](#)

## Yhteyden ottaminen tukeen



**HUOMAUTUS:** Tukea on saatavilla vain englanniksi.

- Kuurot tai kuulovammaiset asiakkaat, joilla on kysyttävää HP-tuotteiden teknisestä tuesta tai esteettömydestä:
  - Soita TRS:n, VRS:n tai WebCapTelin avulla numeroon (877) 656 7058. Palvelu on saatavilla maanantaista perjantaihin kello 06–21 (Mountain Time).
- Asiakkaat, joilla on muita vammoja tai iästä johtuvia rajoituksia ja joilla on kysyttävää HP-tuotteiden teknisestä tuesta tai esteettömydestä, voivat valita jonkin seuraavista vaihtoehdoista:
  - Soita numeroon (888) 259 5707. Palvelu on saatavilla maanantaista perjantaihin kello 06–21 (Mountain Time).
  - Täytä ja lähetä [yhteydenottolomakkeemme, joka on suunnattu vammaisille ja henkilöille, joilla on iästä johtuvia rajoituksia](#).

# Hakemisto

- A**  
Advanced (Lisäasetukset) -valikko 32  
Aktivointi lähiverkkotapahtumalla (WOL) 38  
Aktivointi lähiverkkotapahtumalla (WOL) poistaminen käytöstä/ottaminen käyttöön 38  
asennus 3  
asennusohjeet 3, 13  
asentaminen  
  lukitusvaijeri 6  
asiakastuki, esteettömyys 61  
AT (avustava tekniikka)  
  löytäminen 58  
  tarkoitus 57  
avustava tekniikka (AT)  
  löytäminen 58  
  tarkoitus 57
- B**  
BIOS  
  päivittäminen 36  
BIOS-asetukset 25  
BIOSin asetusten muuttaminen 33  
BIOSin päivittäminen 36
- D**  
diagnostiikka ja vianmääritys 37
- E**  
ei-tuetut sijainnit 11  
esteettömyys 57  
esteettömyystarpeiden arviointi 58
- F**  
File (Tiedosto) -valikko 27
- H**  
HP:n avustavien tekniikoiden käytäntö 57  
HP BIOS konfiguraatio-ohjelma (HPBCU) 33  
HP PC Hardware Diagnostics UEFI käynnistäminen 52  
  käyttäminen 51  
  lataaminen 52  
HP PC Hardware Diagnostics Windows  
  asentaminen 51  
  käyttäminen 50  
  lataaminen 51  
HP ThinUpdate 44  
huoltopaneeli  
  poistaminen 14  
  vaihtaminen 15
- I**  
International Association of Accessibility Professionals 57
- J**  
järjestelmämuistin päivittäminen 20
- K**  
Kohdan 508  
  esteettömyysstandardit 59  
komponentit  
  edessä olevat 1  
  sisäinen 16  
korjauspalvelu 56  
kuljetuksen valmistelu 56  
käynnistyksen vianmääritystestit 39  
käynnistysjakso 38  
käytettävissä olevat muistilaitteet 47
- L**  
levyttömän yksikön vianmääritys 43
- M**  
M.2-flash-tallennusmoduuli, poistaminen ja vaihtaminen 16  
maadoitusmenetelmät 55  
merkkivalot 37  
  vilkkuva virran valo 39  
merkkiäänikoodit 39  
muisti, päivittäminen 20
- N**  
näköistiedoston palauttaminen HP ThinUpdateella 44
- P**  
paristo, vaihtaminen 18  
perusvianmääritys 42  
poistaminen  
  huoltopaneeli 14  
  M.2-tallennusmoduuli 56  
  paristo 18  
  USB flash -asema 56  
Power (Virta) -valikko 31  
PXE-palvelimen määrittäminen 44  
PXE-palvelin 44
- R**  
Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -asetusten käyttö  
  käyttäminen 53  
  mukauttaminen 53  
resurssit, esteettömyys 60
- S**  
salasanat 39  
salasanojen asettaminen 39  
Security (Turvallisuus) -valikko 30  
sisäiset komponentit 16  
staattinen sähkö 55  
standardit ja lainsäädäntö, esteettömyys 59  
Storage (Tallennus) -valikko 29  
sähköstaattisten vahinkojen ehkäiseminen 55  
säännöllinen hoito 12
- T**  
tallennusmoduuli, poistaminen 56  
tekniset tiedot 49  
  laitteisto 49  
  thin client 49  
teline, asentaminen 3  
Tietokoneen asetukset (F10) -apuohjelma 25

Tietokoneen asetukset – Advanced  
(Lisäasetukset) -valikko 32  
Tietokoneen asetukset — File  
(Tiedosto) -valikko 27  
Tietokoneen asetukset – Power  
(Virta) -valikko 31  
Tietokoneen asetukset – Security  
(Turvallisuus) -valikko 30  
Tietokoneen asetukset – Storage  
(Tallennus) -valikko 29  
tuettu suunta 9

**Ä**  
äänimerkkikoodit 39

**U**  
USB-muistitikku, poistaminen 56

**V**  
vaara  
    maadoitusnasta 13  
    palovamma 13  
    sähköisku 13  
    Verkkosovittimen vastakkeet 13  
vaarailmoitukset ja varoitukset 3  
vaihtaminen  
    huoltopaneeli 15  
    paristo 18  
Vakavaraisuuslausunto 47  
Varmenteiden, tarrojen ja  
sarjanumeron sijainnin  
paikantaminen 2  
varoitukset  
    muistimoduulien asentaminen  
    21  
    pariston poistaminen 18  
    staattinen sähkö 13  
    sähköisku 13, 14, 21  
VESA-kiinnitys 6  
vianmääritys 25, 42  
vilkkuvat valot 39  
virhe  
    koodit 39  
virtajohto  
    vaatimukset kaikissa maissa 45  
    vaatimukset tietyissä maissa ja  
    alueilla 45  
virtajohtoa koskevat vaatimukset  
45  
virtaliitettä 12

**W**  
WLAN-kortti, vaihtaminen 23