



# Käyttöopas

## **YHTEENVETO**

Tässä oppaassa on tietoja muun muassa komponenteista, verkkoyhteydestä, virranhallinnasta, tietoturvasta ja varmuuskopiinnista.

© Copyright 2020 HP Development Company, L.P.

AMD on Advanced Micro Devices, Inc:n tavaramerkki. USB Type-C ja USB-C ovat USB Implementers Forumin rekisteröityjä tavaramerkkejä. DisplayPort™ ja DisplayPort™-logo ovat Video Electronics Standards Associationin (VESA) omistamia tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja 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 lisätakuisiin. HP ei vastaa tässä esiintyvistä mahdollisista teknisistä tai toimituksellisista virheistä tai puutteista.

Ensimmäinen painos: lokakuu 2020

Asiakirjan osanumero: M11832-351

### Tuotetta koskeva ilmoitus

Tässä oppaassa on tietoja ominaisuuksista, jotka ovat yhteisiä useimmille tuotteille. 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. 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 ohjelmistotuotetta suostut noudattamaan HP:n käyttöoikeussopimuksen (EULA) ehtoja. Jos et hyväksy näitä käyttöoikeusehtoja, ainoa korvausvaihtoehtosi on palauttaa käyttämätön tuote kokonaisuudessaan (sekä laitteisto että ohjelmisto) 14 päivän kuluessa, jolloin tuotteen koko ostohinta palautetaan sinulle myyjän hyvityskäytännön mukaan.

Jos tarvitset lisätietoja tai haluat pyytää tietokoneen koko ostohinnan palauttamista, ota yhteyttä myyjään.

## Tietoja tästä oppaasta

Tämä käyttöopas sisältää perustietoja tämän tuotteen käytöstä ja päivittämisestä.

- 
-  **VAROITUS!** Ilmaisee vaaratilannetta, jonka huomiotta jättäminen **voi** aiheuttaa vakavan henkilövahingon tai kuoleman.
  -  **HUOMIO:** Ilmaisee vaaratilannetta, jonka huomiotta jättäminen **voi** aiheuttaa pieniä tai kohtuullisia vammoja.
  -  **TÄRKEÄÄ:** Ilmaisee tietoja, jotka ovat tärkeitä mutta jotka eivät liity vaaroihin (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 vinkkejä tehtävän suorittamista varten.
-



# Sisällysluettelo

<b>1 Tietokoneen ominaisuudet</b> .....	<b>1</b>
Tuotteen ominaisuudet .....	1
Komponentit .....	1
Sarjanumeron sijainti .....	2
Asennus .....	3
Vaarailmoitukset ja varoitukset .....	3
Thin clientin kiinnittäminen ja suuntaaminen .....	3
HP-pikaliitin .....	3
Tuettu kiinnitysvaihtoehdot .....	6
Tuettu suunta ja sijoitus .....	9
Ei-tuettu sijainti .....	10
Thin clientin säännöllinen hoito .....	11
Jalustan asentaminen .....	11
Thin clientin kiinnittäminen .....	13
Virtajohdon kytkeminen .....	14
Laitteiston muutokset .....	14
Huoltopaneelin irrotus ja asennus .....	14
Huoltopaneelin irrottaminen .....	15
Huoltopaneelin asentaminen takaisin paikalleen .....	17
Sisäisten komponenttien paikantaminen .....	18
M.2-tallennusmoduulin asentaminen .....	18
Pariston poistaminen ja vaihtaminen .....	20
Järjestelmämuistin päivittäminen .....	21
Muistimoduulin asentaminen .....	22
<b>2 Vianmääritys</b> .....	<b>24</b>
Tietokoneen asetukset (F10) -apuohjelma .....	24
Tietokoneen asetukset (F10) -apuohjelman käyttäminen .....	24
Tietokoneen asetukset – Tiedosto .....	25
Tietokoneen asetukset – Tallennus .....	26
Tietokoneen asetukset – Tietoturva .....	27
Tietokoneen asetukset – Virta .....	29
Tietokoneen asetukset – Lisäasetukset .....	29
HP:n BIOS-konfiguraatio-ohjelman (HPBCU) BIOS-asetusten muuttaminen .....	31
BIOSin päivittäminen tai palauttaminen .....	34
Diagnostiikan ja vianetsinnän merkkivalot .....	34

Wake on LAN -tila .....	35
Käynnistysjärjestys .....	36
Asetus- ja käynnistyssalasanoiden palautus .....	36
Käynnistysvianmäärittäminen .....	36
Etupaneelin merkkivalojen ja äänimerkkien tulkinta POST-diagnostiikan jälkeen .....	37
Perusvianmäärittäminen .....	39
Kiintolevyttömän (No-Flash) tietokoneen vianmäärittäminen .....	40
PXE-palvelimen määrittäminen .....	41
Näköstiedoston palauttaminen HP ThinUpdatella .....	41
Laittehallinta .....	42
Muistin haihtuvuuslausunto .....	42
<b>3 HP PC Hardware Diagnostics -apuohjelman käyttäminen .....</b>	<b>44</b>
HP PC Hardware Diagnostics Windows -apuohjelman lataaminen Microsoft Storesta .....	44
Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -asetusten mukauttaminen .....	44
<b>4 Virtajohtoa koskevat vaatimukset .....</b>	<b>46</b>
Yleiset vaatimukset .....	46
Japanin virtajohtoa koskevat vaatimukset .....	46
Maakohtaiset vaatimukset .....	46
<b>5 Tietokoneen käyttöohjeet, säännölliset huoltotoimet ja kuljetuksen valmistelu .....</b>	<b>48</b>
Käyttöohjeet ja säännölliset huoltotoimet .....	48
Tietokoneen puhdistaminen .....	48
Lian ja roskien poistaminen tietokoneesta .....	49
Tietokoneen puhdistaminen desinfiointiaineella .....	49
Kuljetuksen valmistelu .....	50
<b>6 Tekniset tiedot .....</b>	<b>51</b>
<b>7 Sähköstaattinen purkaus .....</b>	<b>52</b>
<b>8 Esteettömyys .....</b>	<b>53</b>
HP ja esteettömyys .....	53
Sopivien työkalujen löytäminen .....	53
HP:n sitoumus .....	53
International Association of Accessibility Professionals (IAAP) .....	54
Parhaiden käyttöä helpottavien toimintojen löytäminen .....	54
Tarpeiden arviointi .....	54
HP-tuotteiden esteettömyysominaisuudet .....	54

Standardit ja lainsäädäntö .....	55
Standardit .....	55
Mandaatti 376 – EN 301 549 .....	55
Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) .....	55
Lainsäädäntö ja säädökset .....	56
Hyödyllisiä esteettömyyteen liittyviä resursseja ja linkkejä .....	56
Organisaatiot .....	56
Oppilaitokset .....	57
Muita esteettömyyteen liittyviä resursseja .....	57
HP-linkit .....	57
Yhteyden ottaminen tukeen .....	57
<b>Hakemisto .....</b>	<b>58</b>





---

# 1 Tietokoneen ominaisuudet

Tässä luvussa annetaan yleiskatsaus thin client -tietokoneesi ominaisuuksista.

## Tuotteen ominaisuudet

Lue tämä osio tietokoneen tyypillisen kokoonpanon tunnistamiseksi. Ominaisuudet vaihtelevat mallista riippuen.

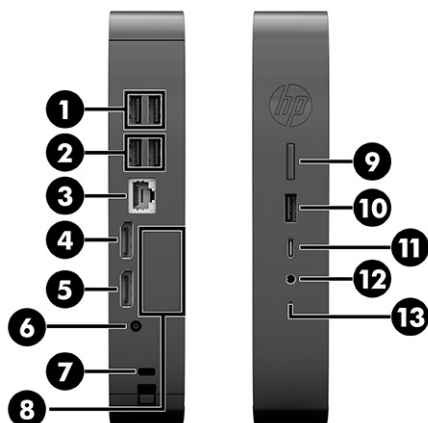


Lisätietoja tämän thin client -tietokoneen laitteistosta ja asennetuista ohjelmistoista saat hakemalla tätä thin client -tietokonetta koskevat tiedot verkko-osoitteessa <http://www.hp.com/go/quickspecs>.

Thin client -tietokoneelle on saatavissa eri vaihtoehtoja. Saat lisätietoja saatavilla olevista vaihtoehtoista hakemalla omaa thin client -tietokonettasi koskevat tiedot HP:n verkkosivustolta osoitteesta <http://www.hp.com>.

## Komponentit

Tunnista thin clientin osat tämän kuvan ja taulukon avulla.

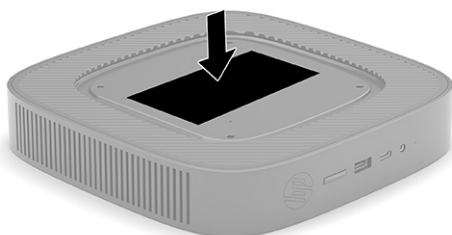


**Taulukko 1-1 Etupaneelin osien tunnistaminen**

Etupaneelin osat			
1	USB SuperSpeed -portit (2)	8	Valinnainen portti. Jos käytössä, voi tarjota kaksi koaksiaalikaapeliliitintä seuraaville: ulkoinen antenni, sarjaportti, VGA-portti, HDMI-portti, 2 × USB-portti, dual role/alternate-tila USB Type-C® -portti
2	USB-portit (2)	9	Virtapainike
3	RJ-45-liitäntä (verkko)	10	USB Type-A -portti
4	DisplayPort™-liitin	11	USB Type-C -latausportti
5	DisplayPort-liitin	12	Äänilähdön (kuulokkeiden) / äänitulon (mikrofonin) yhdistelmäliitäntä
6	Virtaliitin	13	Toiminnan merkkivalo
7	Lukitusvaijerin kiinnityspaikka		

## Sarjanumeron sijainti

Thin client -tietokoneellasi on oma sarjanumero, jonka sijainti on merkitty seuraavaan kuvaan. Pidä tämä numero saatavilla, kun otat yhteyttä HP:n asiakaspalveluun.



# Asennus

Asenna thin client -tietokoneesi noudattamalla ohjeita huolellisesti.

## 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.

Katkaise virta thin client -tietokoneesta ja anna järjestelmän sisäisten osien jäähtyä, ennen kuin kosket niihin.

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

Älä poista virtajohtojen maadoitusliitintä käytöstä. Maadoitusnasta on tärkeä turvallisuuden kannalta.


Kytke virtajohto maadoitettuun pistorasiaan, johon on aina vaivaton pääsy.

Lue Turvallisen ja mukavan työympäristön opas vakavien vammojen välttämiseksi. Siinä käsitellään työaseman oikeaa asennustapaa, oikeaa istuma-asentoa sekä tietokoneen käyttäjän terveyttä ja työtapoja, ja annetaan tärkeitä sähköturvallisuuteen ja mekaaniseen turvallisuuteen liittyviä tietoja. Turvallisen ja mukavan työympäristön opas on saatavana myös Internetissä osoitteessa <http://www.hp.com/ergo>.


 **VAROITUS!** Sisältää kytkettyjä osia.

Katkaise virta laitteesta ennen kotelon irrottamista.

Asenna kotelo ja kiinnitä se ennen virran kytkemistä uudelleen laitteistoon.

 **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 [Sähköstaattinen purkaus sivulla 52](#).

Kun thin client on kytketty vaihtovirtalähteeseen, emolevyyssä on aina jännitettä. Irrota virtajohto virtalähteestä ennen thin client -tietokoneen avaamista, etteivät sisäiset komponentit vahingoitu.

 **HUOMAUTUS:** Valinnainen Quick Release -asennuskiinnitin on saatavana HP:ltä thin client -tietokoneen kiinnittämiseksi seinään, pöytään tai kääntövarteen. Kun kiinnikettä käytetään, älä asenna thin client -tietokonetta niin, että I/O-portit osoittavat maata kohti.

## Thin clientin kiinnittäminen ja suuntaaminen


Voit kiinnittää ja suunnata thin client -tietokoneen monella eri tavalla.

 **TÄRKEÄÄ:** Käytä HP:n hyväksymää kiinnityselinettä thin client -tietokoneen halkeilun estämiseksi.

## HP-pikaliitin

Valinnainen Quick Release -asennuskiinnitin on saatavana HP:ltä thin client -tietokoneen kiinnittämiseksi seinään, pöytään tai kääntövarteen. Kun kiinnikettä käytetään, älä asenna thin client -tietokonetta niin, että I/O-portit osoittavat maata kohti.

Tämä thin client sisältää neljä kiinnityspistettä yksikön oikealla puolella. Nämä kiinnityspisteet noudattavat VESA (Video Electronics Standards Association) -standardia, joka tarjoaa kiinnityslitettä koskevan alan standardin litteille näytöille, kuten litteäpaneeliset monitorit, litteät näytöt ja litteät televisiot. HP-pikaliitin voidaan yhdistää VESA-standardin kiinnityspisteisiin, joten voit kiinnittää kevyen asiakaskoneen moneen asentoon.


 **HUOMAUTUS:** Kun kiinnität thin client -tietokoneeseen, käytä HP-pikaliittimen mukana toimitettuja 10 mm:n ruuveja.

---

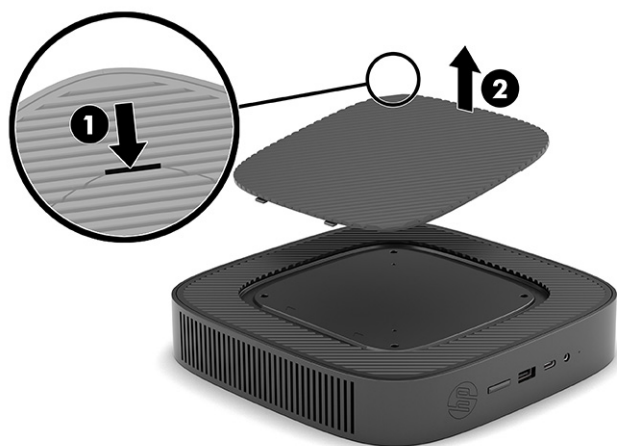


HP-pikaliittimen käyttö:

1. Laske thin client alas niin, että sen oikea puoli on ylöspäin ja etuosa HP-logoineen itseesi päin.
2. Nosta sivukantta syvennyksessä **(1)** ja irrota kansi **(2)** thin client -tietokoneesta.

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


---



3. Aseta ohut välikappale thin client -tietokoneen oikealla puolella olevaan painaumaan.

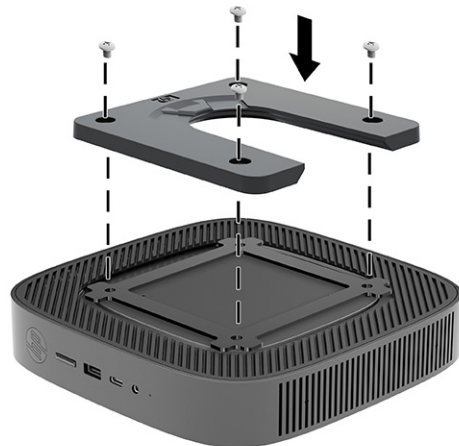


---

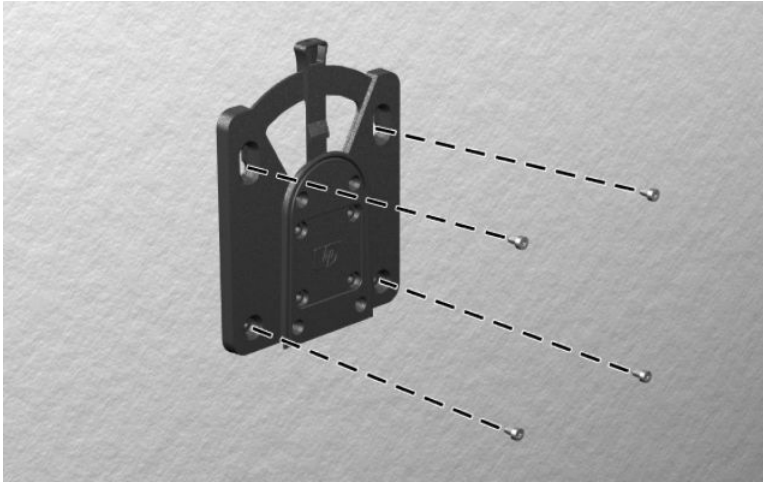
 **HUOMAUTUS:** Thin client -tietokoneen mukana toimitetaan kaksi välikappaletta. Käytä ohuempaa välikappaletta, kun kiinnität thin client-tietokoneen.

---

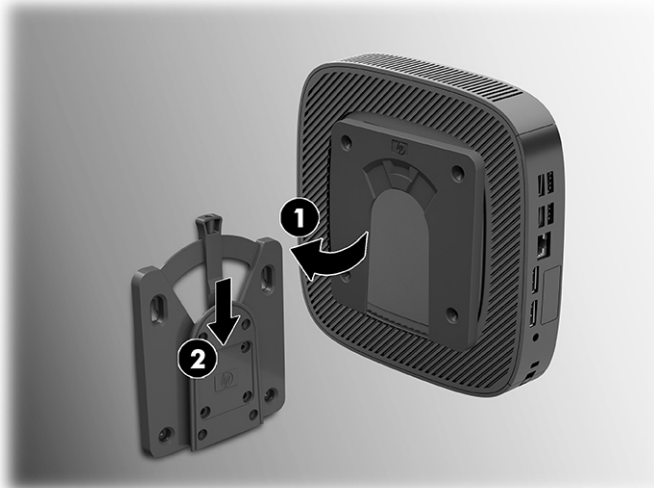
4. Kiinnitä HP-pikaliittimen yksi puoli thin client -tietokoneeseen käyttämällä kiinnityslaitesarjaan sisältyvää neljää 10 mm:n ruuvia, kuten seuraavassa kuvassa on esitetty.



5. Kiinnitä HP-pikaliittimen toinen puoli laitteeseen, johon kiinnität thin client -tietokoneen, käyttämällä kiinnityslaitesarjaan sisältyvää neljää ruuvia. Varmista, että vapautusvipu on ylöspäin.



6. Liu'uta thin client -tietokoneeseen (1) liitetyn kiinnityslaitteen sivu kiinnityslaitteen (2) toisen sivun yli laitteessa, johon haluat kiinnittää thin client -tietokoneen. Kuuluva "napsahdus" osoittaa, että liitäntä on turvallinen.



**TÄRKEÄÄ:** Takaa HP-pikaliittimen oikea toiminta ja kaikkien komponenttien turvallinen kiinnitys varmistamalla, että sekä vapautusvipu kiinnityslaitteen toisella sivulla että pyörästetty aukko sen toisella sivulla osoittavat ylöspäin.

**HUOMAUTUS:** Kun HP-pikaliitin on kiinnitetty, se lukittuu automaattisesti asentoon. Sinun on työnnettävä vipu toiselle sivulle thin client -tietokoneen poistamiseksi.

## Tuetut kiinnitysvaihtoehdot

Seuraavissa kuvissa osoitetaan joitakin kiinnikkeiden tuettuja kiinnitysvaihtoehtoja.

Näytön taakse:

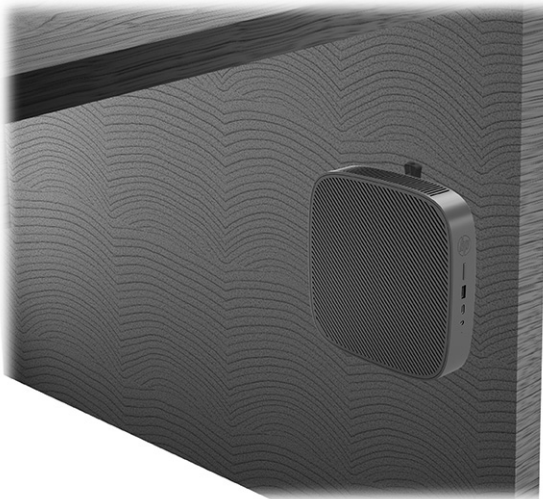


Seinälle:



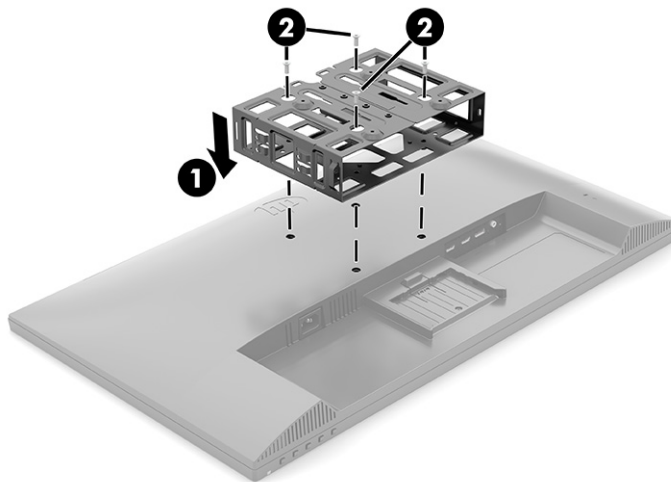
Pöydän alle:



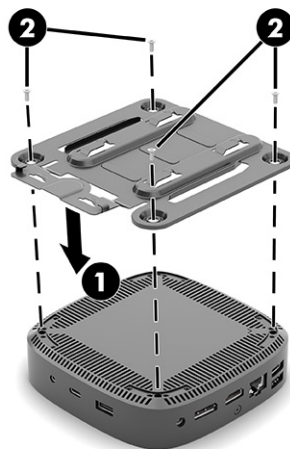


Kahteen VESA®-telineeseen:

1.

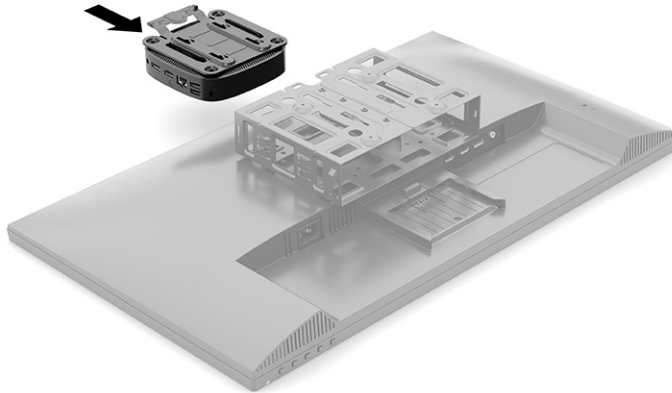


2.

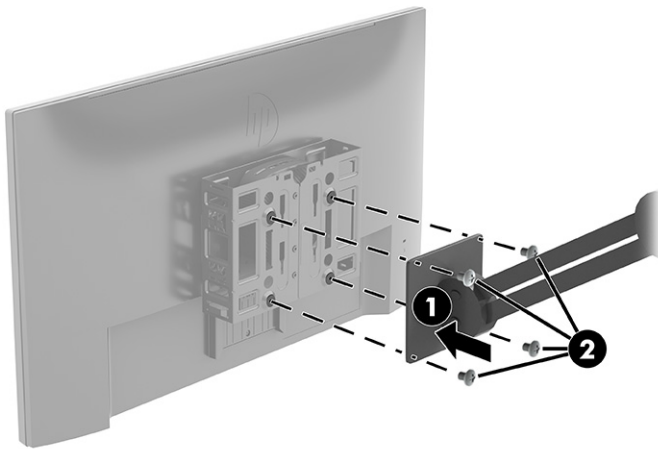




3.




4.



## Tuettu suunta ja sijoitus

Seuraavissa kuvissa esitellään joitakin thin client -tietokoneen suunta- ja sijoitusvaihtoehtoja.

 **HUOMAUTUS:** Asennuksessa tulee noudattaa HP:n hyväksymää suuntaa, jotta varmistetaan thin client -tietokoneiden virheetön toiminta.

Ellei thin client -tietokonetta ole kiinnitetty HP Quick release -mekanismilla, sitä on käytettävä jalustaan kiinnitettynä, jotta ilma pääsee kiertämään thin client -tietokoneen ympärillä.

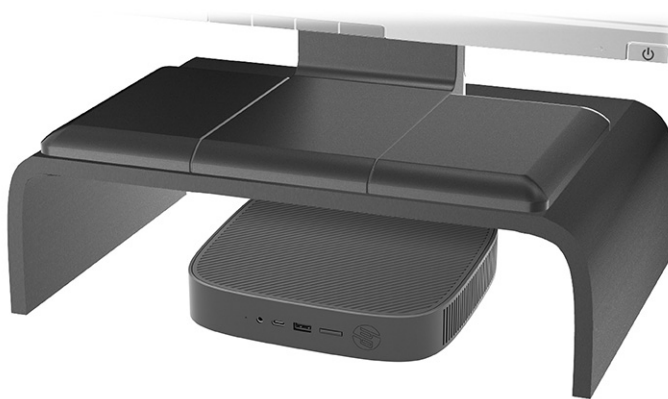
- HP tukee thin client -tietokoneen asennusta vaaka-asentoon:



- HP tukee thin client -tietokoneen asennusta pystyasentoon:



- Thin client voidaan sijoittaa näyttötelineen alle niin, että väliin jää vähintään 2,54 cm (1") tilaa:



## 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 kiinnitä thin client -tietokonetta niin, että I/O-portit ovat maata kohti.

- Pöytälaatikossa:



- Näyttö thin client -tietokoneen päällä:




## Thin clientin säännöllinen hoito

Hoida thin clientia seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Älä koskaan käytä thin client -tietokonetta ulkokuori irrotettuna.
- Älä altista thin clientia 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 kaukana thin clientin ja näppäimistön lähetyviltä.
- Sammuta thin client ja pyyhi sen ulkopuoli pehmeällä, kostealla kankaalla tarvittaessa. Puhdistusaineiden käyttö voi aiheuttaa värimuutoksia tai vaurioittaa laitteen pintaa.

## Jalustan asentaminen

Thin clientia voidaan käyttää pysty- tai vaaka-asennossa käyttämällä thin clientin mukana toimitettua jalustaa.

 **TÄRKEÄÄ:** Ellei thin client -tietokonetta ole kiinnitetty HP Quick release -mekanismilla, sitä pitää käyttää jalustaan kiinnitettynä, jotta ilma pääsee kiertämään thin client -tietokoneen ympärillä.

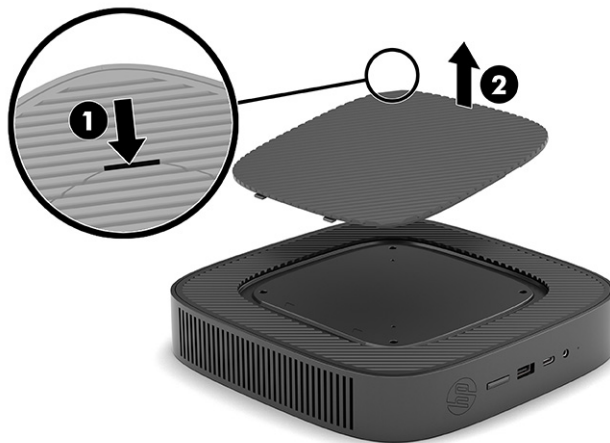
1. Poista tai irrota mahdolliset turvalaitteet, jotka estävät thin clientin avaamisen.
2. Poista thin clientista kaikki siirrettävät tietovälineet, kuten USB-muistitikut.
3. Sulje thin client käyttöjärjestelmän komennolla ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
4. Irrota virtajohto pistorasiasta ja irrota kaikki ulkoiset laitteet.
5. **Pystyasento:** Kiinnitä jalustaa thin client -tietokoneen pohjaan.
  1. Käännä thin client ylösalaisin ja paikanna kaksi ruuvireikää sen pohjan ritilässä.
  2. Aseta jalusta thin clientin pohjan päälle (1) ja kohdista jalustan pidätinruuvit thin clientin ruuvireikien kanssa.
  3. Kiristä pidätinruuvit kunnolla (2).



6. **Vaaka-asento:** Kiinnitä jalusta thin client -tietokoneen oikealle puolelle.
  - Laske thin client alas niin, että sen oikea puoli on ylöspäin ja etuosa HP-logoineen itseesi päin. Nosta sivukantta syvennyksessä (1) ja irrota kansi (2) thin client -tietokoneesta.



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



Aseta thin client oikea puoli ylöspäin ja paikallista kaksi ruuvireikää sen oikean puolen ritilässä.

Aseta jalusta thin clientin kyljen päälle **(1)** ja kohdista jalustan pidätinruuvit thin clientin ruuvireikien kanssa **(2)**.



Kiristä pidätinruuvit kunnolla.

7. Kytke virtajohto ja käynnistä thin client.



**HUOMAUTUS:** Varmista, että thin client -tietokoneen ympärille jää vähintään 10,2 cm:n (4 tuuman) vapaata ja esteetöntä tilaa.

8. Lukitse kaikki suojalaitteet, jotka poistettiin thin client -tietokoneen kantta tai huoltopaneelia irrottaessa.

## Thin clientin kiinnittäminen

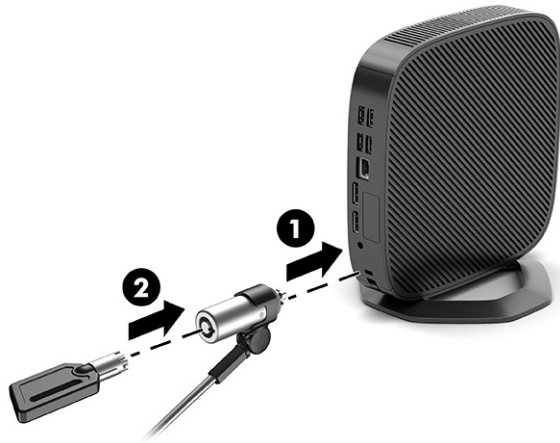
Thin client -tietokoneesi voidaan kiinnittää lukitusvaijerilla. Lukitusvaijeri estää thin client -tietokoneen luvattoman siirron sekä estää pääsyn lukittuun tilaan.

Voit tilata tämän lisävarusteen hakemalla thin clientiasi koskevat tiedot HP-verkkosivustolta osoitteesta <http://www.hp.com>.

1. Paikallista lukitusvaijerin kiinnityspaikka takapaneelissa.

2. Aseta lukitusvaijerin lukko kiinnityspaikkaan **(1)** ja lukitse kääntämällä avainta **(2)**.

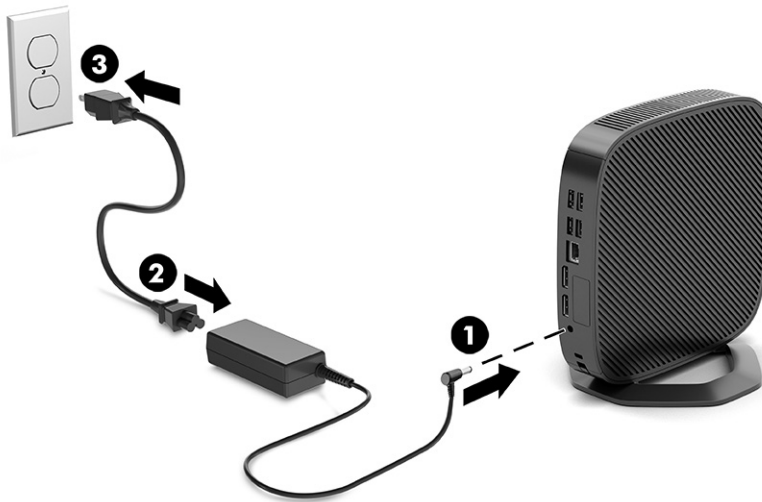
 **HUOMAUTUS:** Lukitusvaijerin tarkoituksena on vaikeuttaa tietokoneen väärinkäyttöä ja varastamista, mutta se ei välttämättä riitä estämään niitä.



## Virtajohton kytkeminen

Liitä virtakaapeli tietokoneeseen noudattamalla näitä ohjeita.

1. Liitä verkkolaite thin clientiin **(1)**.
2. Liitä virtajohto verkkolaitteeseen **(2)**.
3. Kytke virtajohto pistorasiaan **(3)**.



## Laitteiston muutokset

Voit muuttaa tai korvata tiettyjä thin client -laitteita.

## Huoltopaneelin irrotus ja asennus

Irrota huoltopaneeli sisäisten osien vaihtamiseksi tai päivittämiseksi.

## Huoltopaneelin irrottaminen

Irrota huoltopaneeli näiden ohjeiden mukaisesti.

---

**VAROITUS!** Ennen kuin irrotat huoltopaneelin, varmista, että thin client -tietokoneen virta on katkaistu ja virtajohto on irrotettu pistorasiasta.

---

Tietokoneen huoltopaneelin poistaminen:

1. Poista tai irrota mahdolliset turvalaitteet, jotka estävät thin clientin 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.

---

**HUOMIO:** 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. Poista jalusta thin clientista.
  1. Käännä thin client ylösalaisin ja paikanna kaksi ruuvinreikää sen pohjan ritilässä.

2. Löysää ruuvit jalustan vapauttamiseksi **(1)** ja vedä jalusta pois thin client-tietokoneesta **(2)**.

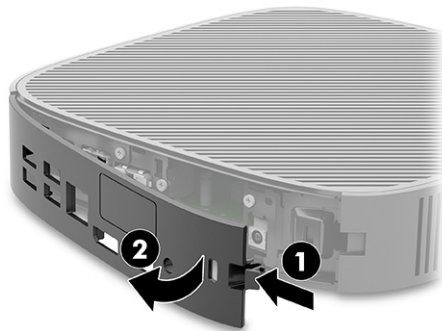
### Pystysuunta



### Vaaka-asento

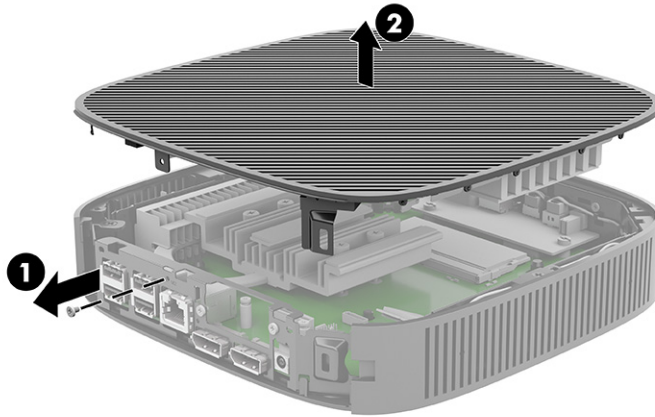


6. Aseta laite vaakasuoraan vakaalle pinnalle vasen puoli ylöspäin.
7. Vapauta salpa **(1)** I/O-takapaneelin oikealla puolella, kierrä I/O-paneelia **(2)** vasemmalle ja nosta se sitten irti thin client -tietokoneesta.





8. Irrota ruuvi, jolla käyttö huoltoon kiinnitetty runkoon **(1)**.
9. Käännä huoltopaneelin takareunaa ylöspäin ja nosta se pois thin client -tietokoneesta **(2)**.

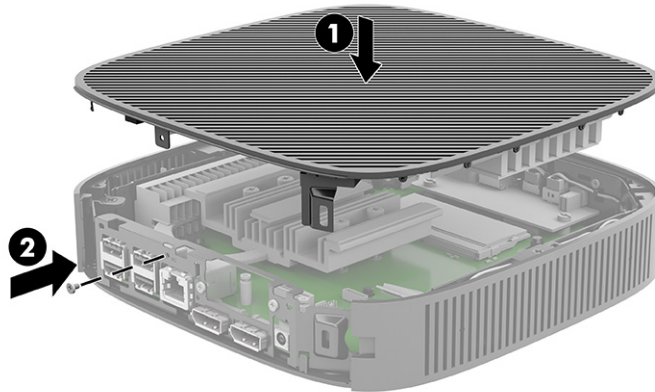


### Huoltopaneelin asentaminen takaisin paikalleen

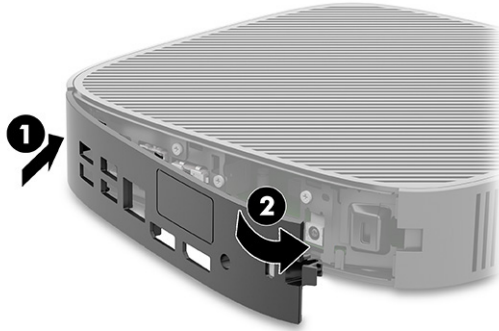
Asenna huoltopaneeli takaisin paikalleen näiden ohjeiden mukaisesti.

Huoltopaneelin asentaminen takaisin paikalleen:

1. Aseta ja kierrä huoltopaneeli paikalleen rungon päälle **(1)** ja kiinnitä sitten ruuvi **(2)**.



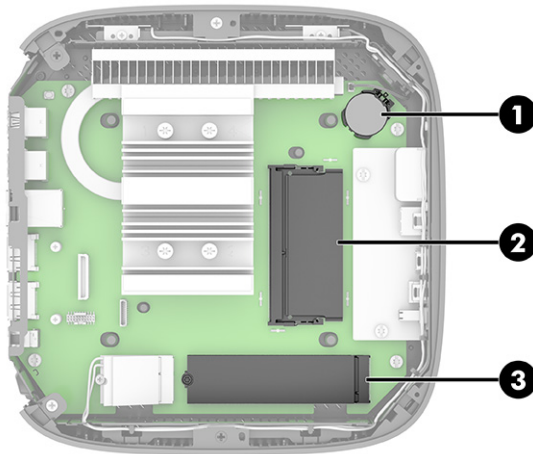
2. Aseta I/O-takapaneelin oikealla puolella olevat koukut **(1)** rungon takaosan vasempaan reunaan, käännä paneelin oikea puoli **(2)** runkoa kohti ja paina runkoon, kunnes se lukittuu paikalleen.



3. Aseta thin clientin jalusta paikalleen.
4. Liitä thin client -tietokoneen virtajohto uudelleen pistorasiaan ja käynnistä tietokone.
5. Lukitse kaikki suojalaitteet, jotka poistettiin thin clientin huoltopaneelia poistettaessa.

## Sisäisten komponenttien paikantaminen

Käytä tätä kuvaa ja taulukkoa thin clientin sisäisten osien tunnistamiseen.



**Taulukko 1-2 Etupaneelin osien tunnistaminen**

Kohde	Osa
1	Akku
2	Järjestelmän muistimoduuli
3	M.2-kanta 30 mm:n (2230) tai 80 mm:n (2280) ensisijaiselle M.2-tallennusmoduulille

## M.2-tallennusmoduulin asentaminen

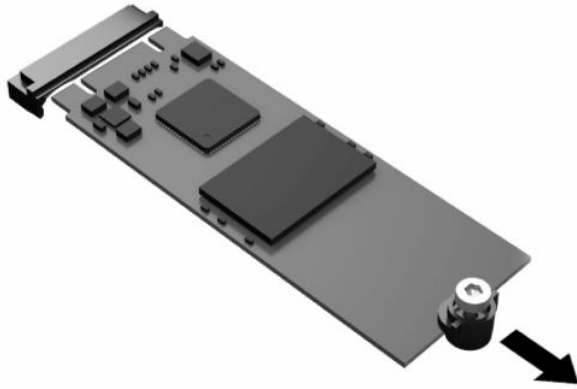
Voit asentaa 30 mm:n (2230) tai 80 mm (2280) ensisijaisen M.2-tallennusmoduulin thin client -tietokoneeseen. Asenna M.2-tallennusmoduuli näiden ohjeiden mukaisesti.

M.2-tallennusmoduulin asentaminen:

1. Poista thin clientin huoltopaneeli. Katso [Huoltopaneelin irrottaminen sivulla 15](#).

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

2. Paikanna emolevyssä olevat M.2-kannat. Katso [Sisäisten komponenttien paikantaminen sivulla 18](#).
3. Avaa ruuvia, joka kiinnittää tallennusmoduulin, kunnes moduulin päätä voi nostaa.
4. Vedä tallennusmoduuli irti kannasta.



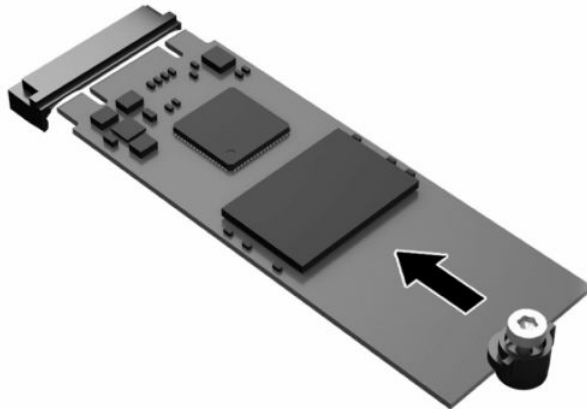
5. Vedä ruuviasennussarja irti tallennusmoduulista ja kiinnitä se tilalle vaihdettavaan tallennusmoduuliin.



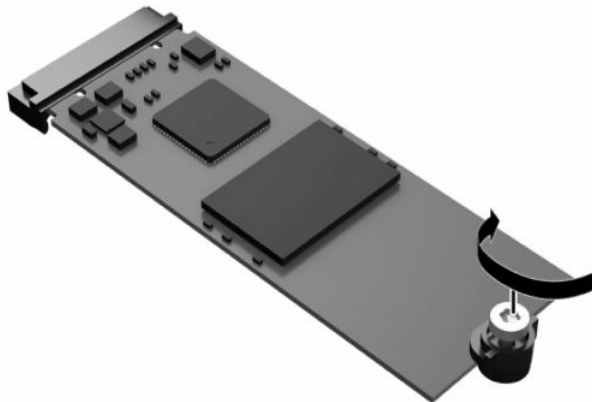
6. Liu'uta uusi tallennusmoduulin emolevyn M.2-kantaan ja paina moduulin liittimet kunnolla kiinni kantaan.



**HUOMAUTUS:** Tallennusmoduulin voi asentaa vain yhdellä tavalla.



7. Paina tallennusmoduulia alaspäin, kiristä ruuvi ruuvitaltalla ja kiinnitä moduuli emolevyyn.



8. Aseta tietokoneen huoltopaneeli paikalleen. Katso [Huoltopaneelin asentaminen takaisin paikalleen sivulla 17.](#)

## Pariston poistaminen ja vaihtaminen

Voit irrottaa ja vaihtaa pariston näiden ohjeiden mukaan.

- VAROITUS!** Ennen kuin irrotat huoltopaneelin, varmista, että thin client -tietokoneen virta on katkaistu ja virtajohto on irrotettu pistorasiasta.

Pariston poistaminen ja vaihtaminen:

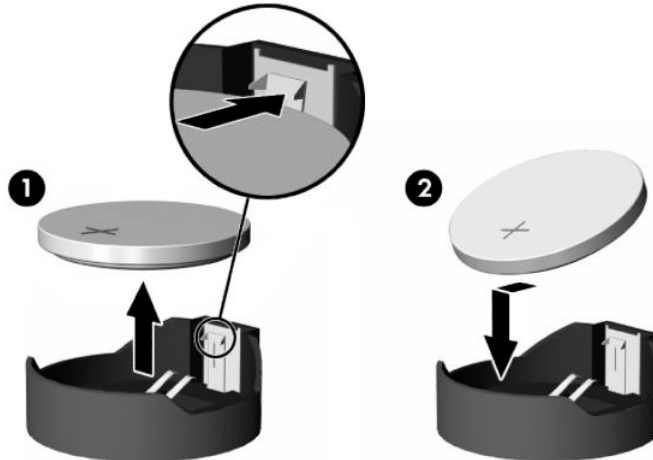
1. Poista thin clientin huoltopaneeli. Katso [Huoltopaneelin irrottaminen sivulla 15.](#)



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

2. Paikanna emolevyn paristo. Katso [Sisäisten komponenttien paikantaminen sivulla 18.](#)



3. Irrota paristo pidikkeestä puristamalla metallisalpaa, joka ulottuu pariston toisen reunan yli. Kun paristo ponnahtaa ylöspäin, nosta se pois paikaltaan (1).
4. Asenna uusi paristo paikalleen siten, että työntät sen pariston pidikkeen reunan alle positiivinen puoli ylöspäin. Paina pariston toista reunaa alaspäin niin, että kiinnike napsahtaa pariston toisen reunan päälle (2).



5. Aseta tietokoneen huoltopaneeli paikalleen. Katso [Huoltopaneelin asentaminen takaisin paikalleen sivulla 17](#).

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

#### Taulukko 1-3 Paristokuvakkeiden merkitykset

Kuvake	Määritelmä
	Paristoja, paristopakkauksia ja akkuja ei saa hävittää muun kotitalousjätteen mukana. Toimita ne kierrätykseen tai asianmukaiseen jätteenkäsittelyyn julkisen jätehuollon kautta tai palauttamalla ne HP:lle, HP:n auktorisoidulle 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 muistikannassa on yksi muistimoduuli. Suurimman mahdollisen muistituen saavuttamiseksi emolevyyn voi asentaa enintään 16 Gt muistia.

Jotta järjestelmä toimisi oikein, muistimoduulin tulee täyttää seuraavat määriykset:

- Teollisuusstandardin mukaiset 260-nastainen Small Outline DIMM (SODIMM)
- Puskuroimaton non-ECC PC4-19200 DDR4-2400 MHz
- 1,2 voltin DDR4-SDRAM-muistimoduuli

Thin client tukee seuraavia:

- Yksi- ja kaksiryhmäiset moduulit
- Yksipuoliset ja kaksipuoliset muistimoduulit

Nopeat DDR4 SODIMM -moduulit toimivat järjestelmämuistin maksiminopeudella 2400 MHz.



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

## Muistimoduulin asentaminen

Asenna muistimoduuli näiden ohjeiden mukaan.



**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 metalliset kosketuspinnat, jotta välttyttäisiin eri metallien välisen kontaktin aiheuttamalta korroosiolta tai hapettumiselta.

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 [Sähköstaattinen purkaus sivulla 52](#).

Varo koskettamasta koskettimia käsitellessäsi muistimoduuleita. Koskettaminen voi vahingoittaa moduulia.

Muistimoduulin asentaminen:

1. Poista thin clientin huoltopaneeli. Katso [Huoltopaneelin irrottaminen sivulla 15](#).



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

2. Paikanna emolevyssä olevat muistimoduulin kannat. Katso [Sisäisten komponenttien paikantaminen sivulla 18](#).
3. Irrota muistimoduuli painamalla muistimoduulin sivuilla olevia salpoja ulospäin **(1)**, kiertämällä muistimoduulia ylöspäin ja vetämällä sitten muistimoduuli irti kannasta **(2)**.



4. 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.



5. Aseta tietokoneen huoltopaneeli paikalleen. Katso [Huoltopaneelin asentaminen takaisin paikalleen sivulla 17.](#)

Thin client tunnistaa asennetun uuden muistin automaattisesti käynnistyksen yhteydessä.

---

## 2 Vianmääritys

Tässä luvussa annetaan tietoja, jotka helpottavat thin client -tietokoneen vianmääritystä.

### Tietokoneen asetukset (F10) -apuohjelma

Näissä tiedoissa on tietoja Tietokoneen asetukset -apuohjelmasta.

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

- Muuttaa asetuksia oletusarvoista tai palauttaa oletusarvot.
- Asettaa järjestelmän päiväyksen ja kellonajan.
- Määrittää, katsoa, muuttaa tai tarkistaa järjestelmän kokoonpanon, mukaan lukien suorittimen, grafiikan, muistin, äänen, massamuistin, tietoliikenteen ja syöttölaitteiden asetukset.
- 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).
- Syöttää hallintatunnuksen tai tuotteen tunnistenumeron, jonka yrityksesi on tietokoneelle määrittänyt.
- Ottaa käyttöön käynnistyssalasanana, joka on syötettävä, kun tietokone käynnistetään (uudelleen).
- Määrittää asetussalasanana ja siten rajoittaa pääsyä Tietokoneen asetukset (F10) -apuohjelmaan ja tässä osassa kuvattuihin asetuksiin.
- Suojata integroidut I/O-toiminnot, esimerkiksi USB, audio ja sisäinen NIC siten, ettei niitä voi käyttää, ennen kuin suojaus on poistettu.

### Tietokoneen asetukset (F10) -apuohjelman käyttäminen

Tietokoneen asetukset -ohjelmaan pääsee vain tietokoneen käynnistämisen tai uudelleenkäynnistämisen yhteydessä.

Avaa Tietokoneen asetukset -apuohjelman 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 toistuvasti **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. Asetusvalikossa 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 asetusapuohjelmat) -valikkoon painamalla **esc**-painiketta.
5. Ota muutokset käyttöön ja tallenna ne valitsemalla **File** (Tiedosto) ja sitten **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:** Älä kytke tietokoneen virtaa pois päältä, kun BIOS tallentaa Computer Setup (F10) (Tietokoneen asetukset) -muutoksia, sillä CMOS voi korruptoitua. On turvallista kytkeä tietokoneen virta pois päältä sen jälkeen, kun olet poistunut F10-asetusrudulta.

## Tietokoneen asetukset – Tiedosto

Tässä taulukossa on tietoja tietokoneen asetusten Tiedosto-valikosta.



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

**Taulukko 2-1 Tietokoneen asetukset – Tiedosto**

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>System Information (Järjestelmätiedot)</b>	<p>Luettelee:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tuotteen nimi</li><li>• SKU-numero</li><li>• Emolevyn CT-numero</li><li>• Suoritintyyppi</li><li>• Suorittimen nopeus</li><li>• Prosessorin askellus</li><li>• Välimuistin koko (L1/L2/L3)</li><li>• Muistikoko</li><li>• Integroitu MAC</li></ul>

## Taulukko 2-1 Tietokoneen asetukset – Tiedosto (jatkoa)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"><li>Järjestelmän BIOS</li><li>USB Type-C PD laiteohjelmistoversio</li><li>TPM-laiteohjelmistoversio</li><li>Kotelon sarjanumero</li><li>Jälleenmyyjän numero</li><li>UUID</li><li>Hallintatunnus</li><li>Ominaisuuden tavu</li><li>Koontitunnus</li></ul>
<b>About (Tietoja)</b>	Näyttää tekijänoikeustiedot.
<b>Flash System BIOS (Järjestelmän Flash ROM)</b>	Voit käyttää järjestelmän flash BIOSia tai laiteohjelmistoa USB-palautusmuistitikulta.
<b>Set Time and Date (Aseta kellonaika ja päiväys)</b>	Mahdollistaa kellonajan ja päiväyksen syöttämisen järjestelmään.
<b>Default Setup (Oletusasetukset)</b>	Tässä vaihtoehdossa voit: <ul style="list-style-type: none"><li>Tallentaa nykyiset asetukset oletusasetuksiksi</li><li>Palauta tehdasasetukset oletusasetuksiksi</li></ul>
<b>Apply Defaults and Exit (Käytä oletusasetuksia ja lopeta)</b>	Lataa alkuperäisen oletusjärjestelmän kokoonpanon asetukset käytettäväksi myöhemmällä Apply Defaults and Exit (Käytä oletusasetuksia ja lopeta) -toiminnolla.
<b>Ignore Changes and Exit (Ohita muutokset ja lopeta)</b>	Poistuu tietokoneen asetuksista muutoksia toteuttamatta tai tallentamatta.
<b>Tallenna muutokset ja lopeta</b>	Tallentaa nykyiseen järjestelmän kokoonpanoon tehdyt muutokset, poistuu tietokoneen asetuksista ja käynnistyy uudelleen.

## Tietokoneen asetukset – Tallennus

Tässä taulukossa on tietoja tietokoneen asetusten tallennusvalikosta.



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

## Taulukko 2-2 Tietokoneen asetukset – Tallennus

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Device configuration (Laitekoonpano)</b>	<p>Luettelee kaikki asennetut, BIOS-ohjatut tallennuslaitteet. Kun laite valitaan, näytössä näkyvät yksityiskohtaiset tiedot ja vaihtoehdot. Seuraavat vaihtoehdot voidaan näyttää:</p> <p>Kiintolevyn koko, malli, laiteohjelmistoversio, sarjanumero.</p> <p>Secure Erase (Suojattu poisto) – Voit sallia ohjelmistoapuohjelman antamaan Secure Erase -ohjeen kohteen tallennuslaitteelle seuraavan käynnistyksen aikana.</p>

## Taulukko 2-2 Tietokoneen asetukset – Tallennus (jatkoa)

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Storage Options (Massamuisti-vaihtoehdot)</b>	External USB Storage Boot (Ulkoisen USB-tallennuslaitteen käynnistys) – Mahdollistaa ulkoisen tallennuslaitteen asettamisen.
<b>Boot Order (Käynnistysjärjestys)</b>	<p>Tässä vaihtoehdossa voit:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Määrittää, mitkä EFI-käynnistyslähteet (kuten sisäistä asemaa, 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-käynnistyskäytön tai vanhan version käynnistyskäytön käytöstä.</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> MS-DOS-asemakirjaimet eivät ehkä 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> (käynnistysvalikko) 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 – Tietoturva

Tässä taulukossa on tietoja tietokoneen asetusten Tietoturva-valikosta.



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

### Taulukko 2-3 Tietokoneen asetukset – Tietoturva

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Setup Password (Asetussalasanana)</b>	<p>Voit määrittää ja ottaa käyttöön asetussalasanana (järjestelmänvalvojan salasanana).</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Jos asetussalasanana on määritetty, on muutettava tietokoneen asetusvaihtoehtoja, päivitettävä ROM ja tehtävä muutoksia joihinkin Windowsin kytke ja käytä -asetuksiin.</p>
<b>Power-On Password (Käynnistysalasanana)</b>	<p>Voit määrittää ja ottaa käyttöön käynnistysalasanana. Käynnistysalasanakehote tulee näkyviin, kun laitteesta on katkaistu virta ja virta kytketään uudelleen tai uudelleenkäynnistyskäytön jälkeen. Jos käyttäjä ei anna oikeaa käynnistysalasananaa, laite ei käynnisty.</p>
<b>Password Options (Salasanavaihtoehdot)</b>	<p>Seuraavat voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Turvallinen salasanana – kun tämä on asetettu, se ottaa käyttöön tilan, jossa salasanatoimintoa ei voi ohittaa fyysisesti. Jos käytössä, salasanana hyppyohtimen poistaminen ohitetaan.</li><li>Salasanakehote käyttöön näppäimillä F9 ja F12 – oletusasetus on käytössä.</li><li>Aseta selaamistila – sallii katselun, mutta ei muuttamista, F10-asetusvalinnat antamatta salasanana. Oletusasetus on Käytössä.</li></ul>

**Taulukko 2-3 Tietokoneen asetukset – Tietoturva (jatkoa)**

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Device Security (Laiteturvallisuus)</b>	<p>Voit määrittää seuraaville asetukseksi Laite saatavilla (oletus) tai Laite piilotettu:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Järjestelmän äänitoiminnot</li><li>• Verkko-ohjain</li><li>• M.2-tallennus 0</li></ul>
<b>USB Security (USB-turvallisuus)</b>	<p>Seuraaville voidaan määrittää tilaksi Käytössä (oletus) tai Ei käytössä:</p> <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></ul></li><li>• Takaosan USB-portit<ul style="list-style-type: none"><li>– USB-portti 3</li><li>– USB-portti 4</li><li>– USB-portti 5</li><li>– USB-portti 6</li></ul></li></ul>
<b>Slot Security (Paikkojen suojaus)</b>	<p>Voit poistaa käytöstä M.2 PCI Express -korttipaikkaan. Oletusasetus on Käytössä.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Korttipaikka # – M.2 PCIe x1</li></ul>
<b>Memory Security (Muistin suojaus)</b>	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä AMD Transparent Secure Memory Encryption -salauksen.</p>
<b>Network Boot (Verkkokäynnistys)</b>	<p>Voit määrittää, että tietokone käynnistyy verkkopalvelimeen asennetun käyttöjärjestelmän avulla, tai poistaa toiminnon käytöstä. (Ominaisuus on käytettävissä vain NIC-malleissa; verkko-ohjaimen on oltava joko PCI-laajennuskortti tai sulautettuna osaksi emolevyä.) Oletusasetus on Käytössä.</p>
<b>System IDs (Järjestelmätunnukset)</b>	<p>Tässä voidaan asettaa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Voit syöttää hallintatunnuksen (18-tavuinen tunniste) tai tuotteen tunnistenumeron, jonka yrityksesi on tietokoneelle määrittänyt.</li><li>• Omistajatarra (80-tavuinen tunnus)</li></ul>
<b>System Security (Järjestelmän suojaus)</b>	<p>Tarjoaa nämä vaihtoehdot:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Data Execution Prevention (Tietojen suorittamisen estäminen) (ota käyttöön / poista käytöstä) – auttaa käyttöjärjestelmän suojauksen murtamisen torjumisessa. Oletusasetus on Käytössä.</li><li>• Virtualization Technology (Virtualisointitekniikka) (ota käyttöön tai poista käytöstä) – ohjaa suorittimen virtualisointitoimintoja. Jos muutat asetusta, tietokone on sammutettava ja käynnistettävä uudelleen. Oletusasetus on Pois käytöstä.</li><li>• TPM Device (TPM-laite) – tämän avulla voit asettaa Trusted Platform Modulen (TPM) käytettäväksi tai piilottaa sen.</li><li>• TPM State (TPM-tila) – valitse ottaaksesi TPM:n käyttöön.</li><li>• Clear TPM (Tyhjennä TPM) – voit, palauttaa TPM:n omistamattomaan tilaan. Kun TPM on tyhjennetty, se myös kytketään 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>	<p>Tämän asetussivun valinnat ovat vain Windows 10- ja ThinPro 7.1- tai uudemmille käyttöjärjestelmille, sekä muille turvakäynnistystä tukeville käyttöjärjestelmille. Asetusvalintojen oletusasetusten</p>

### Taulukko 2-3 Tietokoneen asetukset – Tietoturva (jatkoa)

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>(Turvakäynnistyskoko- pano)</b>	<p>muuttaminen sellaisille käyttöjärjestemille, jotka eivät tue turvakäynnistystä, voi estää järjestelmän onnistuneen käynnistymisen.</p> <p>Secure Boot (Turvallinen käynnistys) (ota käyttöön tai poista käytöstä) – voit ottaa tämän kohteen käyttöön vain silloin, kun vanhan version tuki on poistettu käytöstä. Tämä kohde on turvallisen käynnistykseen suunniteltu varten. Suojattu käynnistys on mahdollinen vain, jos järjestelmä on käyttäjätalossa.</p> <p>Näppäinten hallinta</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Clear Secure Boot Keys (Tyhjennä turvallisen käynnistykseen näppäimet) (Tyhjennä tai Älä tyhjennä) – voit tyhjentää turvallisen käynnistykseen näppäimen.</li><li>• Key ownership (Näppäinten omistaja) (HP- tai asiakkaan näppäimet) – voit muuttaa eri omistajien näppäimiä.</li></ul> <p>Fast Boot (Pikakäynnistys) (ota käyttöön tai poista käytöstä) – ota pikakäynnistys käyttöön alustamalla mahdollisimman vähän laitteita, jotka vaaditaan aktiivisen käynnistykseen aktivoimiseksi. Tällä ei ole vaikutusta BBS-käynnistysvaihtoehtoihin (BIOS Boot Specification).</p>

## Tietokoneen asetukset – Virta

Tässä taulukossa on tietoja tietokoneen asetusten Virta-valikosta.



**HUOMAUTUS:** Tietokoneen asetusten vaihtoehtojen tuki voi vaihdella käytössä olevan laitteistokoko-panon mukaan.

### Taulukko 2-4 Tietokoneen asetukset – Virta

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>OS Power Management (Käyttöjärjestelmän virranhallinta)</b>	<p>Ajoajan virranhallinta (ota käyttöön / poista käytöstä) – antaa tietyille käyttöjärjestelmille mahdollisuuden laskea suorittimen jännitettä ja taajuutta, jos nykyinen ohjelmistolataus ei edellytä suorittimen kaikkien ominaisuuksien käyttämistä. Oletusasetus on Käytössä.</p> <p>Käyttämättömän tilan virransäästö (laajennettu tai normaali) – sallii joidenkin käyttöjärjestelmien vähentää suorittimen virrankulutusta, kun prosessori on lepotilassa. Oletusasetus on "Laajennettu".</p>
<b>Hardware Power Management (Laitteiston virranhallinta)</b>	<p>S5 maksimivirransäästö – katkaisee kaiken tarpeettoman laitteiston virran, kun järjestelmä on pois päältä vastaamaan EUP Lot 6 -vaatimusta alle 0,5 W virrankulutuksesta. Oletusasetus on Pois käytöstä.</p>

## Tietokoneen asetukset – Lisäasetukset

Tässä taulukossa annetaan tietoja tietokoneen asetusten Lisäasetukset-valikosta.



**HUOMAUTUS:** Tietokoneen asetusten vaihtoehtojen tuki voi vaihdella käytössä olevan laitteistokoko-panon mukaan.

### Taulukko 2-5 Tietokoneen asetukset – Lisäasetukset

Vaihtoehto	Otsikko
<b>Power-On Options (Käynnistysvaihtoehdot)</b>	<p>Tässä voidaan asettaa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• POST-ilmoitukset (ota käyttöön tai poista käytöstä). Oletusasetus on Pois käytöstä.</li><li>• Siirry käynnistysvalikkoon painamalla <b>esc</b>-näppäintä (Näytetty tai Piilotettu).</li></ul>

## Taulukko 2-5 Tietokoneen asetukset – Lisäasetukset (jatkoa)

Vaihtoehto	Otsikko
	<ul style="list-style-type: none"><li>Sähkökatkon jälkeen (sammuta, käynnistä tai edellinen tila). Oletusasetus on Virta pois. Aseta tämä asetukset seuraavasti:<ul style="list-style-type: none"><li>Virta pois pitää tietokoneen virran sammutettuna, kun sähkökatko on ohi.</li><li>Virta päällä käynnistää tietokoneen automaattisesti, kun sähkökatko on ohi.</li><li>Edellinen tila käynnistää tietokoneen 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 salliminen lisää käyttäjän määräämän viiveen POST-prosessiin. Tämä viive on joskus tarpeen kiintolevyissä joillakin PCI-korteilla, jotka pyöriivät 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 -kehote kokoonpanomuutoksissa (ota käyttöön / poista käytöstä).</li><li>Remote Wakeup Boot Source (Paikallinen kiintolevy tai Etäpalvelin). Voit määrittää lähteen, josta tietokone saa käynnistystiedostonsa, kun se etäherätetään.</li></ul>
<b>BIOS Power-On (BIOS-virrankytkentä)</b>	Tämän avulla voit asettaa tietokoneen käynnistymään automaattisesti määrittämäsi aikaan.
<b>Onboard Devices (Liitetyt laitteet)</b>	Antaa mahdollisuuden määrittää resursseja tai poistaa vanhoja laitteita käytöstä.
<b>Bus Options (Väylävaihtoehdot)</b>	Joissakin malleissa voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä: <ul style="list-style-type: none"><li>PCI SERR# Generation. 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 näyttönohjoin. Oletusasetus on Pois käytöstä.</li></ul>
<b>Device Options (Laittevaihtoehdot)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Integroitua grafiikkaa (automaattinen tai pakota) – käytä tätä vaihtoehtoa hallitaksesi integroitua (UMA) grafiikan muistinvarausta. Valitsemasi arvo varaa muistia pysyvästi näyttönohjaimelle eikä se ole käyttäjärjestelmän käytettävissä. Esimerkiksi, jos asetat arvoksi 512M järjestelmässä, jossa on 2 Gt RAM-muistia, järjestelmä varaa aina 512 Mt näyttönohjaimille 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>4 Gt: 512 Mt</li><li>≥ 8 Gt: 2 Gt</li></ul></li></ul> <p>Jos valitset Pakota, UMA-kehiksen puskurin koko -vaihtoehto aukeaa, jonka avulla voit määrittää UMA-muistin koon varauksen välillä 256 Mt ja 2 Gt.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>S5 Wake on LAN -tila (ota käyttöön tai poista käytöstä).</li><li>Prompt for Power-On Password on Wake-On LAN. (Kysy käynnistys salasanaa aktivoinnille lähiverkkotapahtumalla.)</li><li>Num Lock -tila käynnistettäessä (pois tai päällä). Oletusasetus on "pois päältä".</li><li>Sisäinen kaiutin (tietty mallit) (ei vaikuta ulkoisiin kaiuttimiin). Oletusasetus on Käytössä.</li></ul>
<b>Option ROM Launch Policy (Valinnainen ROM-käynnistyskäytäntö)</b>	Tässä voidaan asettaa: <ul style="list-style-type: none"><li>Tietokoneen NIC PXE Option ROMs (UEFI, Legacy PXE tai Älä käynnistä)</li></ul>

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

Voit muuttaa joitain BIOS-asetuksia paikallisesti käyttöjärjestelmässä 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 2-6 Etupaneelin osien tunnistaminen

BIOS-asetus	Oletusarvo	Muut arvot
Kieli	English	Francais, Espanol, Deutsch, Italiano, Dansk, Suomi, Nederlands, Norsk, Portugues, Svenska, Japanese, Simplified Chinese
Kellonajan asettaminen	00:00	00:00:23:59
Set Day (Päivän asetus)	01/01/2011	01/01/2011 nykyiseen päivämäärään
Default Setup (Oletusasetukset)	Ei mitään	Save Current Settings as Default (Tallenna nykyiset asetukset oletusasetuksiksi); Palauta tehdasasetukset oletusasetuksiksi
Apply Defaults and Exit (Käytä oletusasetuksia ja lopeta)	Poista käytöstä	Ota käyttöön
USB Storage Boot (USB-tallennustilan käynnistys)	Ennen sisäistä tallennustilaa	Siisäisen tallennustilan jälkeen
Secure Erase (Suojattu poisto)	Poista käytöstä	Ota käyttöön
UEFI Boot Sources (UEFI-käynnistyslähteet)	Windowsin käynnistysenhallinta	USB-levyke/CD; USB-kiintolevy
Legacy Boot Sources (Vanhat käynnistyslähteet)	USB-levyke/CD	Kiintolevy
Järjestelmän äänet	Laite saatavilla	Laite piilotettu
Verkko-ohjain	Laite saatavilla	Laite piilotettu
M.2-tallennus 0	Laite saatavilla	Laite piilotettu
Etuosan USB-portit	Ota käyttöön	Poista käytöstä
USB-portti 1, 2	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Takaosan USB-portit	Ota käyttöön	Poista käytöstä
USB-portti 3, 4, 5, 6	Ota käyttöön	Poista käytöstä
M.2 PCIe x	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Network Boot (Verkkokäynnistys)	Ota käyttöön	Poista käytöstä

**Taulukko 2-6 Etupaneelin osien tunnistaminen (jatkoa)**

<b>BIOS-asetus</b>	<b>Oletusarvo</b>	<b>Muut arvot</b>
Hallintatunnus		
Ownership Tag (Omistajatarra)		
BIOS Update (BIOS-päivitys)	Poista käytöstä	Automaattinen; Pakota
BIOS Image File Name (BIOS-kuvatiedoston nimi)		
Data Execution Prevention (Tietojen suorituksen esto)	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Virtualization Technology	Poista käytöstä	Ota käyttöön
TPM-laite	Poista käytöstä	Ota käyttöön
TPM-tila	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Poista TPM	Älä nollaa	Nollaa
Legacy Support (Vanhan version tuki)	Ota käyttöön	Poista käytöstä (Huomautus: Oletusarvo voi vaihdella käyttöjärjestelmän mukaan)
Secure Boot (Turvallinen käynnistys)	Poista käytöstä	Ota käyttöön (Huomautus: Oletusarvo voi vaihdella käyttöjärjestelmän mukaan)
Clear Secure Boot Keys (Tyhjennä turvallisen käynnistykseen näppäimet)	Älä tyhjennä	Tyhjennä
Key Ownership (Näppäinten omistaja)	HP-näppäimet	Mukautetut näppäimet
Fast Boot (Pikakäynnistys)	Poista käytöstä	Ota käyttöön (Huomautus: Oletusarvo voi vaihdella käyttöjärjestelmän mukaan)
Runtime Power Management (Käytönaikainen virranhallinta)	Ota käyttöön	Poista käytöstä
Idle Power Savings (Käyttämättömän tilan virransäästö)	Laajennettu	Normaali
S5 Maximum Power Savings (S5 Maksimivirransäästö)	Poista käytöstä	Ota käyttöön
S5 Wake on LAN (S5 Aktivointi lähiverkkotapahtumalla)	Poista käytöstä	Ota käyttöön
POST Messages (POST-viestit)	Poista käytöstä	Ota käyttöön



**Taulukko 2-6 Etupaneelin osien tunnistaminen (jatkoa)**

BIOS-asetus	Oletusarvo	Muut arvot
Press the ESC key for Startup Menu (Siirry käynnistysvalikkoon painamalla ESC-näppäintä)	Näytetty	Piilotettu
After Power Loss (Sähkökatkon jälkeen)	Ei käytössä	Käytössä, aikaisempi tila
POST Delay (in seconds) (POST-viive (sekunteina))	Ei mitään	5, 10, 15, 20, 60
Bypass F1 Prompt on Configuration Changes (Ohita F1-kehoite konfigurointimuutoksissa)	Poista käytöstä	Ota käyttöön
Remote Wakeup Boot Source (Etäherätyksen käynnistyslähde)	Paikallinen kiintolevy	Etäpalvelin
Power on Sunday – Saturday (Virta päällä sunnuntai – lauantai)	Poista käytöstä	Ota käyttöön
Power on Time (hh:mm) (Virran kytkentäaika (hh:mm))	00:00	00:00:23:59
Sarjaportti A	IO=3F8h; IRQ=4	Poista käytöstä, IO=3F8h; IRQ=4, IO=3F8h; IRQ=3, IO=2F8h; IRQ=4, IO=2F8h; IRQ=3
PCI SERR# Generation (PCI SERR# - sukupolvi)	Ota käyttöön	Poista käytöstä
PCI VGA Palette Snooping (PCI VGA - paletin kysely)	Poista käytöstä	Ota käyttöön
Integroitu grafiikka	Automaattinen	Poista käytöstä, pakota
UMA Frame Buffer Size (UMA-kehiksen puskurin koko)	512M	256M, 512M, 1G, 2G
Num Lock State at Power-On (Num Lock-tila käynnistettäessä)	Ei käytössä	Käytössä
Sisäinen kaiutin	Ota käyttöön	Poista käytöstä
PXE Option ROMs (PXE-optio ROM:eille)	Ota käyttöön	Poista käytöstä

# BIOSin päivittäminen tai palauttaminen

Päivitä ja palauta BIOS näiden tietojen avulla.

## HP Device Manager

Thin clientin BIOS voidaan päivittää käyttämällä HP Device Manageria. Asiakkaat voivat 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 BIOSin USB-tallennuslaitteen kanssa tai ilman. Jos järjestelmään ei ole asennettu USB-tallennuslaitetta, BIOS-päivitys suoritetaan Windows-ympäristössä, minkä jälkeen järjestelmä käynnistetään uudelleen.

## 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. BIOS-flash-päivityksen jälkeen voit jatkaa BDE:n käyttöä.

Jos haluat muuttaa BDE:tä, valitse **Käynnistä, Ohjauspaneeli, BitLocker Drive Encryption, Keskeytä suojaus** tai **Jatka suojausta** ja valitse sitten **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 binaarinäköistiedostoa kiintolevyn juurihakemistosta ja USB-medialähteistä. Kopioi DOS Flash -kansiossa oleva binaaritiedosto (.bin) tallennuslaitteen juurihakemistoon ja kytke virta tietokoneeseen. Kun palautusprosessi on löytänyt binaarinäköistiedoston, 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 olemassa rajoituksia siitä, mitkä BIOS-versiot voidaan asentaa alustalle. Jos järjestelmän BIOSissa oli rajoituksia, voit käyttää palautukseen vain hyväksyttäviä BIOS-versioita.

# Diagnostiikan ja vianetsinnän merkkivalot

Voit tunnistaa vianetsinnän merkkivalot tämän kuvan ja taulukon avulla.

## Taulukko 2-7 Diagnostiikan ja vianetsinnän merkkivalot

Merkkivalo	Tila
Virran merkkivalo ei pala	Kun tietokone on kytketty pistorasiaan ja virran merkkivalo ei pala, tietokoneen virta on katkaistu. Verkko voi kuitenkin käynnistää Käynnistys lähiverkossa -tapahtuman hallintatoimintojen suorittamiseksi.
Virran merkkivalo palaa	Käynnistysvaiheen aikana ja laitteen ollessa päällä. Käynnistysvaiheen aikana laitteiston alustusta käsitellään ja käynnistystestejä suoritetaan seuraaville: <ul style="list-style-type: none"><li>• Suorittimen alustus</li><li>• Muistin tunnistaminen ja alustus</li><li>• Videon tunnistaminen ja alustus</li></ul> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Jos jokin testi ei onnistu, tietokoneen toiminta keskeytyy, mutta LED-merkkivalo palaa edelleen. Jos videotesti on epäonnistunut, laitteesta kuuluu äänimerkki. Viestejä ei lähetetä videolle näistä epäonnistuneista testeistä.</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Kun videon alijärjestelmä on alustettu, kaikille epäonnistuneille kohteille tulee virhesanoma.</p>
<p><b>HUOMAUTUS:</b> Verkon merkkivalot sijaitsevat verkkokaapelin sisäpuolella thin clientin takapaneelissa. LED-merkkivalot näkyvät, kun liitin on asennettu. Vilkkuva vihreä valo ilmaisee verkon toimintaa ja keltainen valo ilmaisee 100 Mt:n yhteysnopeutta.</p>	
HDD LED ei pala	Kun tietokoneen virta on kytketty ja flash-toiminnan merkkivalo ei pala, järjestelmän flash-toimintoon ei ole pääsyä.
HDD LED vilkkuu valkoisena	Osoittaa, että järjestelmä käyttää sisäistä flash-muistia.

## 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, jotta voit käyttää apuohjelmaa.

3. Jos olet painanut **esc**-näppäintä, paina **f10** -näppäintä siirtyäksesi kohtaan Tietokoneen asetukset.
4. Valitse **Advanced** (Lisäasetukset) ja valitse sitten **Device Options** (Laitteasetukset).
5. Ota **S5 Wake on LAN** käyttöön tai poista se käytöstä.
6. Hyväksy muutokset painamalla **f10**.
7. Valitse **File** (Tiedosto) ja sitten **Save Changes and Exit** (Tallenna muutokset ja lopeta).



**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 Tietokoneen asetukset -apuohjelmasta.

## Käynnistysjärjestys

Käynnistettäessä flash-käynnistyslohkokoodi alustaa laitteiston tunnettuun tilaan, ja suorittaa peruskäynnistysvianmääritystestejä laitteiston eheyden selvittämiseksi.

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.
7. Tietokone käynnistää käyttöjärjestelmän.

## Asetus- ja käynnistyssalasanoiden palautus

Voit palauttaa asetus- ja käynnistyssalasanoiden muutaman vaiheen avulla.

1. Sammuta tietokone ja irrota virtajohto pistorasiasta.
2. Poista sivupaneeli ja metallinen sivukansi.
3. Poista salasanan hyppijohdin emolevyn liittimestä, jossa on merkintä PSWD tai E49.
4. Aseta metallinen sivupaneeli ja sivupaneeli takaisin paikoilleen.
5. Liitä tietokoneen pistoke pistorasiaan ja kytke tietokoneeseen virta.
6. Sammuta tietokone ja irrota virtajohto pistorasiasta.
7. Poista sivupaneeli ja metallinen sivukansi.
8. Vaihda salasanan hyppijohdin.
9. Aseta metallinen sivupaneeli ja sivupaneeli takaisin paikoilleen.

## Käynnistyksen vianmääritystestit

Käynnistyksen vianmääritys suorittaa laitteiston perusehystestejä määrittääkseen sen ominaisuuksia ja asetuksista. Jos vianmääritystesti epäonnistuu laitteiston alustuksen aikana, tietokone pysähtyy. Viestejä ei lähetetä videolle.



**HUOMAUTUS:** Voit yrittää käynnistää tietokoneen uudelleen ja suorittaa vianmääritystestit toisen kerran vahvistaaksesi ensimmäisen sammutuksen.

Seuraavassa taulukossa on lueteltu testit, jotka tietokoneelle suoritetaan.

**Taulukko 2-8 Käynnistyksen vianmääritystesti**

Testi	Kuvaus
Käynnistyslohkon tarkistussumma	Testaa käynnistyslohkon koodin oikeaa tarkistussumman arvoa varten
DRAM	Muistin ensimmäisen 640 kilotavun yksinkertainen kirjoitus- tai lukukuviotesti

**Taulukko 2-8 Käynnistyksen vianmäärittystesti (jatkoa)**

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

**⚠ HUOMIO:** Kun tietokone on kytketty vaihtovirtalähteeseen, emolevyssä on aina jännitettä. Vähentääksesi sähköiskun 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.

**Taulukko 2-9 Etupaneelin merkkivalojen ja äänimerkkien tulkinta POST-diagnostiikan jälkeen**

Toiminta	Äänimerkit	Mahdollinen syy	Suosittelava toimenpide
Valkoinen virran merkkivalo palaa.	Ei mitään	Tietokone on päällä.	Ei mitään
Valkoinen virran merkkivalo vilkkuu 2 sekunnin välein.	Ei mitään	Tietokone on RAM-valmiutilassa (vain tietyissä malleissa) tai normaalissa valmiutilassa.	Ei mitään. Herätä tietokone painamalla mitä tahansa näppäintä tai liikuttamalla hiirtä.
Punainen virran merkkivalo vilkkuu neljä kertaa, ja sen jälkeen valkoinen virran merkkivalo vilkkuu kaksi kertaa sekunnin välein, minkä jälkeen tulee 2 sekunnin tauko. Piippaukset loppuvat viidennen kerran jälkeen, mutta valot jatkavat vilkkumista, kunnes ongelma on ratkaistu.	4,2	<p>Prossessorin lämpösuoja on aktivoitunut:</p> <p>TAI</p> <p>Jäähdytyslevyn kokoonpano ei ole kunnolla kiinni suorittimessa.</p> <p>TAI</p> <p>Laitteen tuuletusaukot on tukittu tai se on paikassa, jossa ympäristön lämpötila on liian korkea.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Varmista, etteivät tietokoneen ilmanottoaukot ole tukossa.</li> <li>Ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään tai huoltoon.</li> </ol>
Punainen virran merkkivalo vilkkuu kolme kertaa, ja sen jälkeen valkoinen virran merkkivalo vilkkuu neljä kertaa sekunnin välein, minkä jälkeen tulee 2 sekunnin tauko. Piippaukset loppuvat viidennen	3,4	<p>Virtavika (virtalähteen ylikuormitus).</p> <p>TAI</p> <p>Virheellistä ulkoista virtasovitinta käytetään yksikössä.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tarkista poistamalla kaikki liitetyt laitteet, aiheuttaako laite ongelman. Käynnistä tietokone. Jos tietokone siirtyy POST-tilaan, sammuta ja vaihda yksi laite kerrallaan. Toista tätä, kunnes virhe tapahtuu. Vaihda vian aiheuttava laite uuteen. Jatka laitteiden</li> </ol>

**Taulukko 2-9 Etupaneelin merkkivalojen ja äänimerkkien tulkinta POST-diagnostiikan jälkeen (jatkoa)**

Toiminta	Äänimerkit	Mahdollinen syy	Suosittelava toimenpide
kerran jälkeen, mutta valot jatkavat vilkkumista, kunnes ongelma on ratkaistu.			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 kolme kertaa, ja sen jälkeen valkoinen virran merkkivalo vilkkuu kaksi kertaa sekunnin välein, minkä jälkeen tulee 2 sekunnin tauko. Piippaukset loppuvat viidennen kerran jälkeen, mutta valot jatkavat vilkkumista, kunnes ongelma on ratkaistu.	3,2	Prevideo-muistivirhe.	<b>TÄRKEÄÄ:</b> Virtajohto on irrotettava virtalähteestä ennen DIMM-moduulien asentamista, uudelleen paikalleen asettamista ja poistamista, ettei emolevy tai DIMM-moduuli vaurioidu. <b>1.</b> Aseta muistimoduulit paikalleen uudelleen. <b>2.</b> Vaihda muistimoduulit yksi kerrallaan, jotta löytäisit viallisen moduulin. <b>3.</b> Vaihda muun valmistajan muistin tilalle aitoa HP-muistia. <b>4.</b> Vaihda emolevy.
Punainen virran merkkivalo vilkkuu kolme kertaa, ja sen jälkeen valkoinen virran merkkivalo vilkkuu kolme kertaa sekunnin välein, minkä jälkeen tulee 2 sekunnin tauko. Piippaukset loppuvat viidennen kerran jälkeen, mutta merkkivalot jatkavat vilkkumista, kunnes ongelma on ratkaistu.	3,3	Prevideo-grafiikkavirhe.	Vaihda emolevy.
Punainen virran merkkivalo vilkkuu kaksi kertaa, ja sen jälkeen valkoinen virran merkkivalo vilkkuu kolme kertaa sekunnin välein, minkä jälkeen tulee 2 sekunnin tauko. Piippaukset loppuvat viidennen kerran jälkeen, mutta merkkivalot jatkavat vilkkumista, kunnes ongelma on ratkaistu.	2,2	Viallinen ROM tarkistussummavirheen perusteella.	<b>1.</b> Päivitä järjestelmän ROM-muisti uusimmalla BIOSilla. <b>2.</b> Vaihda emolevy.
Järjestelmä ei käynnisty eivätkä merkkivalot vilku.	Ei mitään	Järjestelmää ei voida käynnistää.	Pidä virtapainiketta painettuna alle 4 sekunnin ajan. Jos kiintolevyn merkkivalo muuttuu valkoiseksi, virtapainike toimii oikein. <b>1.</b> Irrota virtajohto tietokoneesta. <b>2.</b> Avaa tietokone ja paina emolevyn keltaista CMOS-painiketta 4 sekunnin ajan (sijaitsee edessä olevien USB-porttien lähellä). <b>3.</b> Varmista, että AC-virtajohto on kytketty virtalähteeseen. <b>4.</b> Sulje yksikköä ja liitä virtajohto takaisin. <b>5.</b> Yritä käynnistää tietokone. <b>6.</b> Vaihda yksikkö.

# Perusvianmääritys

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

**Taulukko 2-10 Perusvianmääritys**

Ongelma	Toimenpiteet
Thin client -tietokoneen käytössä on ongelmia.	Varmista, että seuraavat liittimet on kytketty kunnolla thin client -laitteeseen: Virtaliitin, näppäimistö, hiiri, RJ-45-verkkoliitin, näyttö
Thin client -tietokone ei käynnisty.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Varmista, että virtalähde toimii asentamalla se tunnettuun toimivaan laitteeseen ja testaamalla sen. Vaihda virtalähde, jos se ei toimi testilaitteessa.</li><li>2. Laite 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 on yhteydessä palvelimeen pyytämällä järjestelmänvalvojaa testaamaan yksikkö palvelimesta:<ul style="list-style-type: none"><li>– Jos thin client testaa takaisin, signaali hyväksyttiin ja laite toimii. Tämä ilmaisee kokoonpano-ongelman.</li><li>– Jos thin client ei lähetä signaalia takaisin eikä yhdistä palvelimeen, asenna laitteen näköistiedosto uudelleen.</li></ul></li></ol>
Verkon merkkivalot eivät osoita yhteyttä tai toimintaa tai merkkivalot 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 kaapeli tunnettuun toimivaan laitteeseen. Jos verkkosignaali havaitaan, kaapeli on kunnossa.</li><li>3. Varmista virtalähteen toiminta liittämällä virtajohto tietokoneeseen, jonka virtajohdon tiedetään toimivan, ja testaamalla se.</li><li>4. Jos verkon merkkivalot eivät vielä syty ja tiedät, että virtalähde on kunnossa, asenna tietokoneen näköistiedosto uudelleen.</li><li>5. Jos verkon LED-merkkivalot eivät syty vielä, suorita IP-määritys.</li><li>6. Jos verkon merkkivalot eivät vielä syty, huollata tietokone.</li></ol>
Juuri liitetty tuntematon USB-oheislaitte ei reagoi tai USB-oheislaitteet, jotka on liitetty ennen juuri liitettyä USB-oheislaitetta, eivät suorita loppuun niiden laitetointoja.	Voit irrottaa ja liittää USB-oheislaitteen käynnissä olevaan alustaan, kunhan et käynnistä järjestelmää uudelleen. Jos ongelmia ilmenee, irrota USB-oheislaitte ja käynnistä alusta uudelleen.
Videokuva ei näy.	<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 tarkistamalla, että etupaneelin merkkivalo muuttuu vihreäksi (jos näyttö on Energy Star -yhteensopiva). Jos näyttö on viallinen, vaihda sen tilalle toimiva näyttö ja toista testi.</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 kuvaa, vaihda thin client.</li></ol>
Video ei näy sähkökatkon jälkeen, kun näyttö on liitetty USB Type-C -porttiin.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Thin clientin sammuttaminen.</li><li>2. Irrota virtajohto pistorasiasta ja irrota kaikki ulkoiset laitteet.</li><li>3. Irrota USB Type-C -kaapeli thin client -tietokoneen takaa.</li><li>4. Liitä USB Type-C -kaapeli takaisin, liitä virtajohto ja käynnistä thin client.</li><li>5. Jos video ei näy, asenna thin client -tietokoneen näköistiedosto uudelleen.</li></ol>

# Kiintolevyttömän (No-Flash) tietokoneen vianmääritys

Tämä osa on vain tietokoneille, joissa ei ole ATA flash -ominaisuutta.

Koska tässä mallissa ei ole ATA-Flashia, käynnistysjärjestys on:

- USB-laite
- PXE

1. Kun tietokone käynnistyy, näytöllä pitäisi näkyä seuraavat tiedot:

**Taulukko 2-11 Kiintolevyttömän (No-Flash) tietokoneen vianmääritys**

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.
Client ID	Tiedot palvelimelta	Jos asiakkaan tunnustietoja ei ole, verkkoyhteyttä ei ole. Mahdollisia syitä ovat viallinen kaapeli, toimimaton palvelin tai viallinen emolevy. Soita asiakaspalveluun vialliseen emolevyn huoltoa varten.
MASK	Tiedot palvelimelta	Jos MASK-tietoja ei ole, verkkoyhteyttä ei ole. Mahdollisia syitä ovat viallinen kaapeli, toimimaton palvelin tai viallinen emolevy. Soita asiakaspalveluun vialliseen emolevyn huoltoa varten.
DHCP IP	Tiedot palvelimelta	Jos DHCP IP -tietoja ei ole, verkkoyhteyttä ei ole. Mahdollisia syitä ovat viallinen kaapeli, toimimaton palvelin tai viallinen emolevy. Soita asiakaspalveluun vialliseen emolevyn huoltoa varten.

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

Jos käytät Linux®-ympäristöä, siirry vaiheeseen 3.

2. Jos käytät Microsoft RIS PXE -ympäristöä, paina **f12**-näppäintä aktivoiaksesi verkkopalvelun käynnistykseen heti, kun DHCP IP -tiedot tulevat näyttöön.

Jos tietokone 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.

3. Jos käytät Linux-ympäristöä, näyttöön tulee virhesanoma, jos asiakkaan IP puuttuu. "VIRHE: Ei järjestelmälevyä tai levyvirhe. Vaihda ja paina mitä tahansa näppäintä, kun olet valmis."



## PXE-palvelimen määrittäminen

Valtuutettujen palveluntarjoajien takuu tai huoltosopimus kattaa kaikki PXE-ohjelmistot.



**HUOMAUTUS:** Asiakkaita, joilla on PXE-ongelmia ja kysyttävää, on pyydyttävä neuvoja PXE-palveluntarjoajalta.

Katso myös seuraavat:

– Windows Server 2008 R2: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/7d837d88-6d8e-420c-b68fa5b4baeb5248.aspx>

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

Ennen kuin määrität PXE-palvelimen, seuraavien palveluiden on oltava käynnissä, ja ne voivat olla käynnissä eri palvelimilla:

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



**HUOMAUTUS:** HP suosittelee Active Directoryn DHCP:tä, mutta se ei ole pakollinen.

## 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>.

- 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 clienttiin, jossa on sama käyttöjärjestelmä.

### Järjestelmävaatimukset

Palautusvälineen luomiseksi flash-asemalla olevan ohjelmiston näköistiedoston uudelleenpäivitystä tai palauttamista varten tarvitaan:

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

- 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-flash-laitteiden kanssa.** USB-flash-laitteet, jotka eivät näy siirrettävänä asemana Windowsissa, eivät tue tätä palautusmenetelmää. USB flash-laitteet, joissa on useita osioita, eivät tavallisesti tue tätä palautusmenetelmää. Saatavissa olevien USB-flash-laitteiden toiminta-alue kehittyi jatkuvasti. Kaikkia USB-flash-laitteita 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 käyttöikää, 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 Microsoft SCCM:llä tai LANDeskillä, katso lisätietoja osoitteesta [www.hp.com/go/clientmanagement](http://www.hp.com/go/clientmanagement).

## Muistin haihtuvuuslausunto

Thin client -tuotteissa on tavallisesti kolmentyyppisiä muistilaitteita: RAM-, ROM- ja flash-muisti.

RAM-muistilaitteelle tallennetut tiedot menetetään, kun laitteen virta katkaistaan. RAM-laitteet voivat saada virtaa verkkovirrasta, aux-liitännästä tai akusta. Siksi myös silloin, kun tietokone ei ole kytketty pistorasiaan, jotkin RAM-laitteet voivat saada virtaa akusta. ROM- tai flash-muistilaitteisiin tallennetut tiedot säilyvät, vaikka laitteen virta katkeaisi. Flash-laitevalmistajat yleensä määrittävät tietojen säilyttämisen ajanjakson (noin 10 vuotta).

Virtatilojen määrittelmä:

- **Päävirta** – Virta on käytettävissä, kun tietokone on käynnissä.
- **Aux- tai valmiustilan virta** – Virta käytettävissä, kun tietokone on sammutettu, kun virtalähde on kytketty aktiiviseen pistorasiaan.
- **Akkuvirta** – Virta thin client -järjestelmän nappiparistosta.

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. Käyttöjärjestelmien liitäntä näihin flash-laitteisiin on samanlainen kuin tavalliseen IDE- tai SATA-kiintolevyyn. Tämä IDE- tai SATA-flash-laite sisältää käyttöjärjestelmän näköistiedoston. Vain järjestelmänvalvoja voi kirjoittaa flash-laitteelle. Erityinen ohjelmistotyökalu vaaditaan alustamaan flash-laitteita ja poistamaan niille tallennettuja tietoja.

Päivitä BIOS ja palauta BIOS-asetukset tehdasasetuksiksi näiden ohjeiden mukaisesti.

1. Lataa uusin BIOS tietokonemallillesi HP:n sivustolta.
2. Käytä BIOSia sivuston ohjeiden mukaan.
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 valitsemalla **Security** (Suojaus) ja sitten **System IDs** (Järjestelmän tunnukset).

5. Valitse **File** (Tiedosto) ja sitten **Save Changes and Exit** (Tallenna muutokset ja lopeta).
6. Jos asennus- tai käynnistyssalasana on määritetty, voit tyhjentää ne ja muut asetukset sammuttamalla tietokoneen ja irrottamalla virtajohtoon ja tietokoneen kannen.
7. Etsi (sininen tai vihreä) kaksinastainen E49-hyppyliitin (merkintä PSWD) ja irrota se.
8. Katkaise verkkovirta, odota 10 sekuntia, kunnes tietokoneessa ei ole virtaa, ja paina sitten Tyhjennä CMOS -painiketta. (Tämä on tavallisesti keltainen painike, jossa on merkintä CMOS).
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. Avaa F10-asetusohjelma.
11. Valitse **File** (Tiedosto), **Default Setup** (Oletusasetus) ja sitten **Restore Factory Settings as Default** (Palauta tehdasasetukset oletusasetuksiksi). Tämä palauttaa oletusasetukset tehdasasetuksiksi.
12. Valitse **File** (Tiedosto) ja sitten **Apply Defaults and Exit** (Käytä oletusasetuksia ja lopeta).
13. Sammuta tietokone, irrota virtajohto pistorasiasta ja aseta (sininen tai vihreä) hyppyliitin takaisin kohtaan E49. Aseta tietokoneen kansi paikalleen ja kytke virtajohto.

**Taulukko 2-12 Muistilaitteet**

Kuvaus	Sijainti/koko	Power (Virta)	Tietojen häviäminen	Kommentit
Järjestelmän käynnistyksen ROM (BIOS)	SPI ROM (64 Mbit) 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 272 tavuinen RAM-muisti AMD-järjestelmän sirussa (SoC)	Verkkovirta/akku	Jos akku poistetaan	
Näppäimistö / hiiri (ROM)	2 Kt upotettu I/O-superohjaimen (SIO18)	Akku	Jos verkkovirta katkeaa	
Näppäimistö/hiiri (RAM)	256 tavua upotettu I/O-superohjaimen (SIO18)	Päävalikko	Jos akku poistetaan	
LOM EEPROM	256 tavua upotettu LAN-siruun	Aux		Yhden kerran ohjelmitava muisti (OTP)
TPM	6 Kt upotettu TPM-siruun. Se on TCG-laiteohjelmiston ROM	Päävalikko		

---

## 3 HP PC Hardware Diagnostics -apuohjelman käyttäminen

HP PC Hardware Diagnostics -apuohjelman avulla voit määrittää, toimiiko tietokoneen laitteisto oikein. Apuohjelmasta on kolme versiota, jotka ovat HP PC Hardware Diagnostics Windows, HP PC Hardware Diagnostics UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ja (vain tietyissä tuotteissa) laiteohjelmiston toiminto Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI.

### HP PC Hardware Diagnostics Windows -apuohjelman lataaminen Microsoft Storesta

Voit ladata HP PC Hardware Diagnostics Windowsin Microsoft Storesta.

1. Valitse työpöydällä oleva Microsoft Store -sovellus tai syötä tehtäväpalkin hakukenttään `Microsoft Store`.
2. Kirjoita `HP PC Hardware Diagnostics Windows` **Microsoft Storen** hakukenttään.
3. Noudata näytölle tulevia ohjeita.

Työkalu ladataan valitsemaasi sijaintiin.

### Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -asetusten mukauttaminen

Voit suorittaa useita mukautuksia Computer Setup (BIOS) -apuohjelman Remote HP PC Hardware Diagnostics -asetuksen avulla.

- Ajasta diagnostiikan suorittaminen valvomattomana. Voit myös aloittaa diagnostiikan välittömästi vuorovaikutteisessa tilassa valitsemalla **Suorita Remote HP PC Hardware Diagnostics -apuohjelma**.
- Määritä sijainti, johon vianmäärittästyökalut ladataan. Tämän ominaisuuden avulla voit käyttää työkaluja HP:n sivustolta tai palvelimelta, joka on esimääritetty käyttöä varten. Tietokone ei tarvitse perinteistä paikallista tallennusvälinettä (kuten kiintolevyä tai USB-muistitikkuja) etävianmäärityksen suorittamiseen.
- 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 näytöllä, paina **F10**-näppäintä siirtyäksesi Computer Setup -apuohjelmaan.
2. Valitse **Advanced** (Lisäasetukset) ja sitten **Settings** (Asetukset).
3. Tee haluamasi mukautusvalinnat.
4. Valitse **Main** (Ensisijainen) ja tallenna asetukset valitsemalla sitten **Save Changes and Exit** (Tallenna muutokset ja lopeta).

Muutokset tulevat voimaan, kun tietokone käynnistetään uudelleen.

## 4 Virtajohtoa koskevat vaatimukset

Joidenkin tietokoneiden virtalähteissä on ulkoisen virtalähteen kytkimiä.

Tietokoneen jännitteenvaihtokytkimen ansiosta sitä voidaan käyttää millä tahansa verkkojännitteellä 100-120 VAC:stä 220-240 VAC:hen. Tietokoneiden, joilla ei ole ulkoisia virtakytkimiä, virtalähteet on varustettu sisäisillä kytkimillä, jotka tunnistavat tulevan jännitteen ja vaihtavat automaattisesti oikeaan jännitteeseen.

Tietokoneen mukana toimitetut virtajohdot vastaavat laitteen ostomaan vaatimuksia.

Muissa maissa käytettäväksi tarkoitettujen virtajohtosarjojen virtakapasiteetin on vastattava tietokoneen käyttöön vaatimuksia.

### Yleiset vaatimukset

Näitä vaatimuksia sovelletaan kaikkiin maihin.

1. Sen maan, jossa virtajohto asennetaan, valtuutetun hyväksyntälaitoksen pitää hyväksyä virtajohto.
2. Virtajohtosarjojen virtakapasiteetin on oltava vähintään 10 A (7 A vain Japanissa) ja nimellisen volttimäärän 125 tai 250 V AC kunkin maan virtajärjestelmän vaatimusten mukaan.
3. Lisäksi johdon poikkipinta-alan on oltava vähintään 0,75 mm<sup>2</sup>/18AWG ja pituuden 1,8–3,6 m (6–12 ft).

Virtajohdon tulee kulkea niin, ettei se joudu puristuksiin ja ettei sen päällä kävellä. Huomiota on kiinnitettävä erityisesti johtimen pistokkeeseen, pistorasiaan sekä kohtaan, josta johdin lähtee koneesta.

**VAROITUS!** Älä käytä tätä tuotetta, jos sen virtajohtosarja on vahingoittunut. Jos virtajohtosarja on vahingoittunut, millä tahansa tavalla, vaihda se välittömästi.

### Japanin virtajohtoa koskevat vaatimukset

Käytä vain tämän tuotteen mukana tullutta virtajohtoa, kun käytät laitetta Japanissa.

**TÄRKEÄÄ:** Älä käytä tämän tuotteen mukana tullutta virtajohtoa muiden tuotteiden kanssa.

### Maakohtaiset vaatimuksia

Nämä tiedot antavat maakohtaisia erityisiä lisävaatimuksia.

**Taulukko 4-1 Virtajohdon maakohtaiset vaatimukset**

Maa	Akkreditointielin	Maa	Akkreditointielin
Australia (1)	EANSW	Italia (1)	IMQ
Itävalta (1)	OVE	Japani (3)	METI
Belgia (1)	CEBC	Norja (1)	NEMKO
Kanada (2)	CSA	Ruotsi (1)	SEMKO
Tanska (1)	DEMKO	Sveitsi (1)	SEV
Suomi (1)	SETI	Yhdistynyt kuningaskunta (1)	BSI

**Taulukko 4-1 Virtajohdon maakohtaiset vaatimukset (jatkoa)**

<b>Maa</b>	<b>Akkreditointielin</b>	<b>Maa</b>	<b>Akkreditointielin</b>
Ranska (1)	UTE	Yhdysvallat (2)	UL
Saksa (1)	VDE		

1. Taipuisan johdon on oltava tyyppiä H05VV-F, 3-johdinta, 0,75 mm<sup>2</sup> johtimen koko. Virtajohdon liittämissä (laitteen liitin ja pistoke) pitää olla käyttömaan arviointilaitoksen sertifiointimerkintä.
2. Taipuisan johdon on oltava tyyppiä SVT tai vastaava, No. 18 AWG, 3 johdinta. Pistokkeen on oltava 2-napainen maadoitettu pistoke NEMA 5-15P (15 A, 125 V) tai NEMA 6-15P (15 A, 250 V).
3. Laitteen liittimessä, taipuisassa johdossa ja pistokkeessa on oltava T-merkki ja rekisteröintinumero Japanin Dentori-lain mukaisesti. Taipuisan johdon on oltava tyyppiä VCT tai VCTF, 3-johdinta, 0,75 mm<sup>2</sup> johtimen koko. Pistokkeen on oltava 2- napainen maadoitustyyppi Japanese Industrial Standard C8303 (7 A, 125 V) -kokoonpanolla.

# 5 Tietokoneen käyttöohjeet, säännölliset huoltotoimet ja kuljetuksen valmistelu

Noudattamalla näitä ohjeita voit varmistaa, että tietokoneesi suorituskyky ja käyttöikä ovat mahdollisimman hyvät.

## Käyttöohjeet ja säännölliset huoltotoimet

HP on laatinut ohjeet tietokoneen ja näytön asianmukaiseen asennukseen ja huoltoon:

- Älä altista tietokonetta liialliselle kosteudelle, suoralle auringonvalolle ja erittäin kylmille tai kuumille lämpötiloille.
- Käytä tietokonetta tukevalla, tasaisella alustalla. Jätä vähintään 10,2 cm:n (4 tuuman) väli kaikille tietokoneen sivuille, joissa on ilma-aukkoja, sekä näytön yläpuolelle tarvittavan ilmavirran varmistamiseksi.
- Älä koskaan estä ilman virtausta tietokoneeseen tukkimalla koneen tuuletusaukkoja. Älä sijoita näppäimistöä tukijalat sisään käännettyinä aivan pöytäyksikön eteen, koska myös se estää ilman virtausta.
- Älä koskaan käytä tietokonetta, kun huoltopaneeli tai jokin laajennuspaikan peitelevyistä on irrotettu.
- Älä koskaan pinota tietokoneita päällekkäin tai sijoita niitä niin lähelle toisiaan, että niiden ilmanvaihto käyttää toisen koneen lämmittämää ilmaa.
- Jos tietokonetta on tarkoitus käyttää erillisessä kotelossa, kotelon riittävästä ilmanvaihdosta on huolehdittava ja myös edellä annettuja ohjeita on noudatettava.
- Pidä nesteet etäällä tietokoneesta ja näppäimistöä.
- Älä koskaan peitä näytön tuuletusaukkoja millään materiaalilla.
- Asenna tai ota käyttöön käyttöjärjestelmän tai muun ohjelmiston virranhallintatoiminnot, esimerkiksi lepotilat.
- Katkaise virta tietokoneesta ennen seuraavia toimia:
  - Pyyhi tietokoneen ulkopinta pehmeällä, kostealla kankaalla tarvittaessa. Puhdistusaineiden käyttö voi aiheuttaa värimuutoksia tai vaurioittaa laitteen pintaa. Kohdassa [Lian ja roskien poistaminen tietokoneesta sivulla 49](#) kerrotaan suositellut vaiheet tietokoneen ulkoisten kosketuspintojen puhdistamiseksi. Kun olet poistanut lian ja roskat, voit myös puhdistaa pinnat desinfiointiaineella. Katso ohjeet haitallisten bakteerien ja virusten leviämisen estämiseen kohdasta [Tietokoneen puhdistaminen desinfiointiaineella sivulla 49](#).
  - Puhdista silloin tällöin tietokoneen kaikki ilmanottoaukot. Nukka, pöly ja muut vieraat hiukkaset voivat tukkia ilmanottoaukot ja heikentää ilmanvaihtoa.

## Tietokoneen puhdistaminen


Tietokoneen säännöllinen puhdistaminen poistaa lian ja roskat ja takaa laitteen parhaan mahdollisen toiminnan. Puhdista tietokoneen ulkoiset pinnat turvallisesti seuraavasti.



## Lian ja roskien poistaminen tietokoneesta

Tässä ovat suositellut toimenpiteet lian ja roskien puhdistamiseksi tietokoneesta.


1. Käytä pintojen puhdistukseen lateksisia kertakäyttökäsineitä (tai nitrilikäsineitä, jos olet allerginen lateksille).
2. Katkaise laitteesta virta ja irrota virtajohto ja muut laitteeseen kytketyt ulkoiset laitteet. Poista kaikki paristot esimerkiksi langattomista näppäimistöistä.

 **HUOMIO:** Älä koskaan puhdistaa tuotetta, kun sen virta on kytketty tai sen virtajohto on kytketty verkkovirtaan. Näin vältät sähköiskuvaaran ja komponenttiviaat.

3. Kostuta mikrokuituliina vedellä. Kankaan tulee olla kostea, mutta se ei saa olla likomärkä.

 **TÄRKEÄÄ:** Pintavaurioiden välttämiseksi älä käytä hankaavia kankaita, pyyhkeitä tai paperipyyhkeitä.

4. Pyyhi tuotteen ulkopinta varovasti kostutetulla liinalla.

 **TÄRKEÄÄ:** Älä anna nesteen päästä laitteen sisäpuolelle. Älä päästä kosteutta mihinkään aukkoihin. Jos nestettä pääsee HP-tuotteen sisäpuolelle, laite voi vaurioitua. Älä suihkuta nesteitä suoraan tuotteeseen. Älä käytä sumutteita, liuottimia, hankaavia aineita tai vetyperoksidia tai valkaisuaineita sisältäviä puhdistusaineita, jotka voivat vahingoittaa ulkopintaa.

5. Aloita puhdistaminen näytöstä (jos on). Pyyhi varovasti yhteen suuntaan ja näytön yläreunasta alaspäin. Pyyhi lopuksi kaikki taipuisat kaapelit, kuten virtajohto, näppäimistökaapeli ja USB-kaapelit.
6. Varmista, että pinnat ovat kuivuneet täysin, ennen kuin käynnistät laitteen puhdistuksen jälkeen.
7. Hävitä käsineet jokaisen puhdistuksen jälkeen. Puhdistaa kätesi välittömästi, kun olet poistanut käsineet.

Kohdassa [Tietokoneen puhdistaminen desinfiointiaineella sivulla 49](#) kerrotaan suositellut vaiheet tietokoneen kosketuspintojen ja ulkopintojen puhdistamiseen haitallisten bakteerien ja virusten leviämisen estämiseksi.


## Tietokoneen puhdistaminen desinfiointiaineella

Maailman terveysjärjestö WHO suosittelee pintojen puhdistamista ja desinfiointia virusperäisten hengitystiesairauksien ja haitallisten bakteerien leviämisen estämisen parhaana käytäntönä.

Kun olet puhdistanut tietokoneen ulkopinnat kohdan [Lian ja roskien poistaminen tietokoneesta sivulla 49](#) ohjeiden mukaisesti, voit puhdistaa pinnat halutessasi myös desinfiointiaineella. HP:n puhdistusohjeiden mukaisessa desinfiointiliuoksessa on 70 % isopropyylialkoholia ja 30 % vettä. Liuosta kutsutaan myös spriiksi, ja sitä myydään useimmissa kaupoissa.


Noudata seuraavia vaiheita, kun desinfioid tietokoneen kosketuspinnat ja ulkoiset pinnat:


1. Käytä pintojen puhdistukseen lateksisia kertakäyttökäsineitä (tai nitrilikäsineitä, jos olet allerginen lateksille).
2. Katkaise laitteesta virta ja irrota virtajohto ja muut laitteeseen kytketyt ulkoiset laitteet. Poista kaikki paristot esimerkiksi langattomista näppäimistöistä.

 **HUOMIO:** Älä koskaan puhdistaa tuotetta, kun sen virta on kytketty tai kun sen virtajohto on kytketty verkkovirtaan. Näin vältät sähköiskuvaaran ja komponenttiviaat.

3. Kostuta mikrokuituliina liuoksella, josta 70 % on isopropyylialkoholia ja 30 % vettä. Kankaan tulee olla kostea, mutta se ei saa olla likomärkä.


---

 **HUOMIO:** Älä käytä seuraavia kemikaaleja tai niitä sisältäviä liuoksia, mukaan lukien suihkutettavat pintojen puhdistusaineet: valkaisuaineet, peroksidit (mukaan lukien vetyperoksidi), asetonit, ammoniakki, etyylialkoholi, metyleenikloridi ja kaikki öljypohjaiset materiaalit, kuten bensiini, tinneri, bentseeni tai tolueni.

 **TÄRKEÄÄ:** Pintavaurioiden välttämiseksi älä käytä hankaavia kankaita, pyyhkeitä tai paperipyyhkeitä.

---

4. Pyyhi tuotteen ulkopinta varovasti kostutetulla liinalla.

 **TÄRKEÄÄ:** Älä anna nesteen päästä laitteen sisäpuolelle. Älä päästä kosteutta mihinkään aukkoihin. Jos nestettä pääsee HP-tuotteen sisäpuolelle, laite voi vaurioitua. Älä suihkuta nesteitä suoraan tuotteeseen. Älä käytä sumutteita, liuottimia, hankaavia aineita tai vetyperoksidia tai valkaisuaineita sisältäviä puhdistusaineita, jotka voivat vahingoittaa ulkopintaa.

---

5. Aloita puhdistaminen näytöstä (jos on). Pyyhi varovasti yhteen suuntaan ja näytön yläreunasta alaspäin. Pyyhi lopuksi kaikki taipuisat kaapelit, kuten virtajohto, näppäimistökaapeli ja USB-kaapelit.
6. Varmista, että pinnat ovat kuivuneet täysin, ennen kuin käynnistät laitteen puhdistuksen jälkeen.
7. Hävitä käsineet jokaisen puhdistuksen jälkeen. Puhdista kätesi välittömästi, kun olet poistanut käsineet.

## Kuljetuksen valmistelu

Jos haluat kuljettaa tietokonetta matkoilla, seuraavassa on muutamia vinkkejä, joiden avulla voit suojata laitetta.

1. Ota varmuuskopiot kiintolevyn tiedostoista ulkoiseen tallennuslaitteeseen. Varmista, ettei varmuuskopiotietoväline joudu alttiiksi sähkö- tai magneettisille impulsseille säilytyksen tai kuljetuksen aikana.

 **HUOMAUTUS:** Kiintolevy lukkiutuu automaattisesti, kun järjestelmä sammutetaan.

---

2. Poista ja pistä talteen kaikki irrotettavat tietovälineet.
3. Katkaise virta tietokoneesta ja ulkoisista laitteista.
4. Irrota virtajohto pistorasiasta ja sitten tietokoneesta.
5. Kytke järjestelmän komponentit ja ulkoiset laitteet irti virtalähteestä ja sitten tietokoneesta.

 **HUOMAUTUS:** Varmista ennen tietokoneen kuljetusta, että kaikki piirikortit ovat tukevasti kiinni korttipaikoissa.

---

6. Pakkaa järjestelmän komponentit ja ulkoiset laitteet alkuperäisiin pakkauslaatikoihin tai vastaaviin kuljetuslaatikoihin ja käytä riittävästi suojaavia pakkausmateriaaleja.

## 6 Tekniset tiedot

Tässä osiossa on thin client -tietokoneen tekniset tiedot.

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.

**Taulukko 6-1 Tekniset tiedot**

	Metrijärjestelmä	Yhdysvallat
<b>Mitat (ilman jalustaa)</b>		
Korkeus	35 mm	1,38"
Leveys	200 mm	7,87"
Syvyys	200 mm	7,87"
<b>Mitat (jalustan kanssa)</b>		
Korkeus	152 mm	5,98"
Leveys	200 mm	7,87"
Syvyys	208 mm	8,18"
<b>Paino (ilman jalustaa)</b>	916 g	2,02 lb
<b>Paino (jalustan kanssa)</b>	969 g	2,14 lb
<b>Lämpötila-alue</b>		
Käytössä	10 °C – 40 °C	50 °F – 104 °F
Ei käytössä	-30 °C – 60 °C	-22 °F – 140 °F
<b>HUOMAUTUS:</b> Käyttölämpötila laskee 1,0 °C/300 m (1000 ft) – 3000 m (10 000 ft) merenpinnan yläpuolella; ei suoraa pysyvää auringonvaloa. Suurin muutosnopeus on 10 °C/h. Yläraja voi riippua asennettujen lisävarusteiden tyypistä ja lukumäärästä.		
<b>Suurin korkeus (paineistamaton)</b>		
Käytössä	3 048 m	10 000 ft
Ei käytössä	9 144 m	30 000 ft
<b>Suhteellinen kosteus (tiivistymätön)</b>		
Käytössä	10–90 %	
Ei käytössä (38,7 °C maks. märkälämpötila)	5–95 %	
<b>Virtalähde</b>		
Käyttöjännitealue	90 V AC - 264 V AC	
Nimellisjännitealue	100 V AC - 240 V AC	
Nimellistaajuus	50–60 Hz	
Käyttötaajuus	47–63 Hz	
<b>Vakiohyötysuhde</b>	45 W, hyötysuhde 87 %	


---

# 7 Sähköstaattinen purkaus

Sähköstaattisella purkauksella tarkoitetaan staattisen sähkövarauksen purkautumista kahden esineen tai kappaleen koskettaessa toisiaan. Esimerkiksi ovenkahvasta lattiamaton päällä kävelemisen jälkeen saatu sähköisku johtuu staattisesta sähköstä.

Sormista tai muusta sähköä johtavasta lähteestä purkautuva staattinen sähkö voi vahingoittaa laitteen elektronisia osia.

---

 **TÄRKEÄÄ:** Tietokoneen tai aseman vahingoittumisen ja henkilökohtaisten tai muiden tärkeiden tietojen menettämisen voi estää seuraavilla varotoimenpiteillä:

- Jos komponenttien poistamis- tai asennusohjeissa neuvotaan irrottamaan tietokoneen virtajohto, varmista, että laite on maadoitettu asianmukaisesti.
  - Pidä komponentit omissa staattiselta sähköltä suojatuissa pakkauksissaan, kunnes olet valmis asentamaan ne.
  - Älä kosketa liittimiä, johtimia tai virtapiirejä. Käsittele elektronisia komponentteja niin vähän kuin mahdollista.
  - Älä käytä magneettisia työkaluja.
  - Ennen kuin alat käsitellä komponentteja, pura staattinen sähkövaraus koskettamalla jotakin maalaamatonta metallipintaa.
  - Jos poistat komponentin, aseta se staattiselta sähköltä suojattuun pakkaukseen.
-

## 8 Esteettömyys

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

### HP ja esteettömyys

HP haluaa sisällyttää monimuotoisuuden, osallisuuden sekä työn ja vapaa-ajan tasapainon koko yrityksen olemukseen, ja nämä asiat heijastuvat myös kaikkeen, mitä HP tekee. HP pyrkii luomaan osallistavan ympäristön, jossa keskitytään tekniikan antamien mahdollisuuksien tarjoamiseen 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 kohdasta [Parhaiden käyttöä helpottavien toimintojen löytäminen sivulla 54](#).

### 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 vastuualueidensa mukaisesti:

- Levitä tietoa esteettömyysongelmista HP:n sisällä ja tarjoa työntekijöille koulutusta, jota esteettömien tuotteiden ja palvelujen suunnittelu, tuottaminen, markkinointi ja toimittaminen 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 kehittämään ja etenemään urallaan sekä tarjota organisaatioille paremmat edellytykset esteettömyysasioiden huomioimiseen tuotteissa ja infrastruktuurissa.

HP on yksi järjestön perustajajäsenistä. Se liittyy toimintaan muiden organisaatioiden kanssa voidakseen olla avuksi esteettömyysalan kehittämisessä. Tämä sitoumus tukee HP:n esteettömyystavoitetta, jonka mukaan suunnittelemme, 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 käyttöä helpottavien toimintojen 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 yhteistyökumppanimme keskuudessakin.

HP:n tuotteissa on monia käyttöä helpottavia toimintoja, jotka on suunniteltu tiettyjä tarpeita varten. Näitä ovat esimerkiksi suuret ja helppolukuiset fontit ja käsille lepoetken antava puheentunnistus. Miten osaat valita oikeanlaiset käyttöä helpottavat toiminnot?

## 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 sopiva ratkaisu ja vastaamaan 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 selvittää, 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 \(Android Jelly Bean 4.1\) esteettömyysominaisuuksien ottaminen käyttöön](#)
- [HP SlateBook -tietokoneet – esteettömyysominaisuuksien ottaminen käyttöön \(Android Jelly Bean 4.2 tai 4.3\)](#)

- [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 57](#).

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](#)
- [Assistive Technology Industry Association \(ATIA\)](#)

## Standardit ja lainsäädäntö

Useat maat ympäri maailman säätävät asetuksia, joilla pyritään parantamaan vammaisten henkilöiden mahdollisuuksia käyttää tuotteita ja palveluita. Nämä asetukset ovat historiallisesti sovellettavissa tietoliikennetuotteisiin ja -palveluihin, tietokoneisiin ja tulostimiin, joissa on tiettyjä tietoliikenne- ja videoisto-ominaisuuksia, sekä niihin liittyviin käyttöohjeisiin ja asiakastukeen.

### Standardit

Yhdysvaltain esteettömyysviranomaisen 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 esteettömyyden parantamista. 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, tekstitettyt 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. Nämä linkit sisältävät tietoa tärkeistä laeista, säädöksistä ja standardeista.

- [Yhdysvallat](#)
- [Kanada](#)
- [Eurooppa](#)
- [Australia](#)

## Hyödyllisiä esteettömyyteen liittyviä resursseja ja linkkejä

Nämä organisaatiot, laitokset ja resurssit voivat olla hyviä tietolähteitä vammaisuudesta ja iästä johtuvia rajoitteita koskien.



**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

Seuraavat organisaatiot lukeutuvat organisaatioihin, jotka antavat tietoa vammaisuudesta ja iästä johtuvista rajoituksista.

- 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)



## Oppilaitokset

Monet oppilaitokset, mukaan lukien tässä mainitut, antavat tietoja vammaisuudesta ja iästä johtuvista rajoitteista.

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

## Muita esteettömyyteen liittyviä resursseja

Monet resurssit, mukaan lukien nämä esimerkit, sisältävät tietoja vammaisuudesta ja iästä johtuvista rajoitteista.

- ADA (Americans with Disabilities Act) Technical Assistance Program
- Kansainvälisen työjärjestön (ILO) Global Business and Disability -verkosto
- EnableMart
- Euroopan vammaisfoorumi
- Job Accommodation Network
- Microsoft Enable

## HP-linkit

Nämä HP:n erityiset linkit sisältävät tietoja, jotka koskevat vammaisuudesta ja iästä johtuvia rajoitteita.

[Yhteydenottolomakkeemme](#)

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

[HP:n julkisen sektorin myyntitoiminnot](#)

## Yhteyden ottaminen tukeen

HP tarjoaa teknistä tukea ja apua vammaisten asiakkaiden esteettömyystoimintoihin.



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

- Kuurot tai kuulovammaiset asiakkaat, joilla on kysyttävää HP-tuotteiden teknisestä tuesta tai esteettömyydestä:
  - 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 esteettömyydestä, 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 sekä henkilöille, joilla on iästä johtuvia rajoituksia](#).

# Hakemisto

- A**  
asennus 3  
asennus, järjestys 42  
asetus- ja käynnistysalasanujen palautus 36  
asiakastuki, esteettömyys 57  
AT (avustava tekniikka)  
tarkoitus 53  
AT (käyttöä helpottavat toiminnot)  
löytäminen 54  
avustava tekniikka (AT)  
tarkoitus 53
- B**  
BIOSin asetusten muuttaminen 31
- E**  
esteettömyys 53, 56  
esteettömyystarpeiden arviointi 54
- F**  
F10-asetus 24
- H**  
HP:n avustavien tekniikoiden käytäntö 53  
HP PC Hardware Diagnostics Windows lataaminen 44  
HP-pikaliitin 3  
huoltopaneelin asentaminen takaisin paikalleen 17  
huoltopaneelin irrottaminen 15
- I**  
ilmanvaihtoon liittyvät ohjeet 48  
International Association of Accessibility Professionals 54
- J**  
jalustan asentaminen 11  
järjestelmämuistin päivittäminen 21
- K**  
kiintolevyttömän vianmääritys 40
- Kohdan 508  
esteettömyysstandardit 55  
kuljetuksen valmistelu 50  
käynnistysvianmääritystestit 36  
käynnistysjärjestys 36  
käyttöä helpottavat toiminnot (AT)  
löytäminen 54
- L**  
laitteiston muutokset 14  
Lisäasetukset-valikko, tietokoneen asetukset 29
- M**  
M.2-tallennusmoduulin asentaminen 18  
merkkivalot  
vilkkuva PS/2-näppäimistö 37  
merkkiäänikoodit 37  
muistimoduulin asentaminen 22  
Muistin haihtuvuuslausunto 42
- O**  
osat 1
- P**  
pariston vaihtaminen 20  
PXE-palvelimen määrittäminen 41
- R**  
Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI -asetukset  
mukauttaminen 44  
resurssit, esteettömyys 56
- S**  
sarjanumeron sijainti 2  
standardit ja lainsäädäntö, esteettömyys 55  
sähköstaattinen purkaus 52
- T**  
Tallennusvalikko, tietokoneen asetukset 26
- tekniset tiedot  
tietokone 51  
Thin clientin kiinnittäminen 13  
thin client -tietokoneen kiinnittäminen 3  
thin client -tietokoneen suuntaaminen 3  
Tiedosto-valikko, tietokoneen asetukset 25  
Tietokoneen asetukset  
Lisäasetukset-valikko 29  
Tallennusvalikko 26  
Tiedosto-valikko 25  
Tietoturva-valikko 27  
Virtavalikko 29  
tietokoneen asetukset (F10) - apuohjelman käyttäminen 24  
Tietokoneen asetukset - apuohjelma 24  
tietokoneen huoltaminen 48  
tietokoneen käyttöohjeet 48  
tietokoneen puhdistaminen 48  
desinfiointi 49  
lian ja roskien poistaminen 49  
Tietoturva-valikko, tietokoneen asetukset 27  
tuotetunnuksen sijainti 2
- V**  
vianetsinnän merkkivalot 34  
vianmääritys 39, 40  
vilkkuvat merkkivalot 37  
virhe  
koodit 37  
virta  
liittäminen 14  
virtajohtoon maakohtaiset vaatimukset 46  
virtajohtoa koskevat vaatimukset maakohtainen 46  
virtalähde  
käyttöjännitealue 51  
Virtavalikko, Tietokoneen asetukset 29

**W**

Wake on LAN -tila 35

**Ä**

äänimerkkikoodit 37