



Riistvara teatmik

© Copyright 2019 HP Development Company, L.P.

DisplayPort™ ja DisplayPort™ logod on kaubamärgid, mille omanik on Video Electronics Standards Association (VESA®) USA-s ja teistes riikides.

Selles dokumendis sisalduvat teavet võidakse ette teatamata muuta. Ainsad HP toodete ja teenuste garantiid on sätestatud otsestes garantiiavaldustes, mis on nende toodete ja teenustega kaasas. Selles dokumendis sisalduvat teavet ei või tõlgendada täiendava garantii pakkumisena. HP ei vastuta siin leiduda võivate tehniliste või toimetuslike vigade ega puuduste eest.

Esimene väljaanne: juuni 2019






Dokumendi number: L63759-E41

Tootemärkus

Uusimate kasutusjuhendite nägemiseks minge aadressile <http://www.hp.com/support> ja järgige juhiseid, et leida oma toode. Seejärel klõpsake **User Guides** (Kasutusjuhendid).

Lisateabe saamiseks või kogu arvuti hinna ulatuses tagasimakse taotlemiseks võtke ühendust müüjaga.

Teave selle kasutusjuhendi kohta

-  **HOIATUS!** Tähistab ohtlikku olukorda, mille eiramine **võib** lõppeda raske vigastuse või surmaga.
 -  **ETTEVAATUST.** Tähistab ohtlikku olukorda, mille eiramisel **võib** tulemuseks olla kerge või mõõdukas vigastus.
 -  **NB!** Tähistab teavet, mida peetakse oluliseks, kuid mis ei ole seotud ohtudega (nt vara kahjustamisega seotud teated). Hoiatab kasutajat, et kui toimingut ei järgita täpselt nii, nagu on kirjeldatud, võib see põhjustada andmekadu või kahjustada riistvara või tarkvara. Sisaldab ühtlasi olulist teavet, mis selgitab kontseptsiooni või aitab ülesande lõpetada.
 -  **MÄRKUS.** Sisaldab lisateavet, mis rõhutab või täiendab põhiteksti olulisi punkte.
 -  **NÄPUNÄIDE.** Pakub kasulikke vihjeid, mis aitavad ülesannet lõpetada.
-

Sisukord

1 Toote funktsioonid	1
Komponendid	2
Sertifikaatide ja märgiste asukoht	3
2 Häällestamine	4
Toe või heakskiidetud VESA 100 kinnitusklambri paigaldamine	4
Õhukese kliendi turvaline kinnitamine	6
Õhukese kliendi paigaldamine ja suunamine	7
Toetatud suund ja paigutus	8
Mittetoetatud paigutus	11
Toitejuhtme ühendamine	12
Õhukese kliendi tavapärase hooldus	12
3 Muudatused riistvaras	13
Ettevaatusabinõud ja hoiatused	13
Pääsupaneeli eemaldamine ja tagasipanek	13
Pääsupaneeli eemaldamine	13
Pääsupaneeli tagasipanek	14
Sisemiste komponentide asukoht	16
M.2-välkmälumooduli eemaldamine ja tagasipanek	16
Patarei eemaldamine ja väljavahetamine	18
Madala profiiliga PCI Express kaardi tagasipanek	20
Täiendava SDRAM süsteemimälu installimine	21
SODIMM-id	21
DDR4-SDRAM SODIMM-id	21
SODIMM-pesade asustamine	22
SODIMM-ide paigaldamine	22
4 Törkeotsing	24
Häällestusutiliit Computer Setup (F10), BIOS-i sätted	24
Häällestusutiliidid Computer Setup (F10)	24
Häällestusutiliidi Computer Setup (F10) kasutamine	24
Computer Setup – File (Fail)	26
Computer Setup – Storage (Salvestusseadmed)	27
Computer Setup – Security (Turvalisus)	28
Computer Setup – Power (Toide)	29

Computer Setup – Advanced (Täiustatud)	30
HP BIOS-i konfiguratsiooniutiiliidi (HPBCU) BIOS-i sätete muutmise	31
BIOS-i värskendamise või taastamine	34
Diagnostika ja tõrkeotsing	35
Märgutuled	35
Võrguliikluse peale ärkamise	35
Toide-sees-järjestus	36
Häälestus- ja sisselülitamisparoolide lähtestamine	36
Sisselülituse diagnostikatestid	37
Käivitustesti (POST) diagnostiliste esipaneeli märgutulede ja helikoodide tõlgendamine	37
Tõrkeotsing	40
Elementaarne tõrkeotsing	40
Kettata (mäluasendmeta) õhukese kliendi tõrkeotsing	41
PXE-serveri konfigureerimine	42
HP ThinUpdate'i kasutamine kujutise taastamiseks	42
Seadmehaldus	43
Nõuded toitejuhtmete komplektile	43
Kõikides riikides kehtivad nõuded	43
Teatud riikides ja piirkondades kehtivad nõuded	43
Muutlikkusteatis	45
Tehnilised andmed	46
Lisa A Elektrostaatiline lahendus	48
Elektrostaatilise kahju vältimine	48
Maandamise viisid	48
Lisa B Tarneinfo	49
Transpordiks ettevalmistamine	49
Oluline parandusteenuse teave	49
Lisa C Hõlbustus	50
Toetatud abitehnoloogiad	50
Toega ühenduse võtmine	50
Tähestikuline register	51

1 Toote funktsioonid

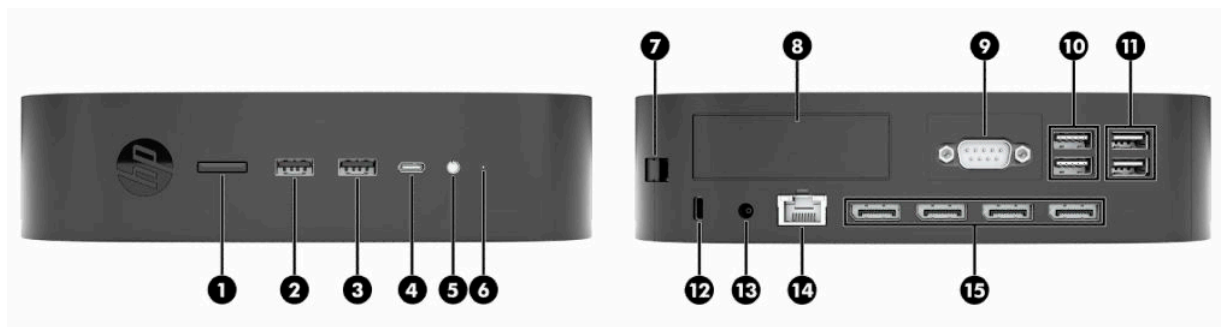


Selles juhendis kirjeldatakse õhukese kliendi funktsioone. Õhukesele kliendile paigaldatud riist- ja tarkvara kohta lisateabe saamiseks minge aadressile <http://www.hp.com/go/quickspecs> ja otsige see õhuke klient üles.

Teie õhukese kliendi jaoks on saadaval mitu suvandit. Saadaolevate suvandite kohta lisateabe saamiseks minge HP veebisaidile aadressil <http://www.hp.com> ja otsige üles konkreetne õhuke klient.

Komponendid

Lisateabe saamiseks minge aadressile <http://www.hp.com/go/quickspecs> ja otsige üles konkreetse õhukese kliendi QuickSpecs.



Tabel 1-1 Komponendid

Komponent	Komponent
1 Toitenupp	9 Valikuline port. Pakub kaksik-koaksiaalkaabli konnektoreid välisele antennile või jadapordile (vt joonist)
2 USB-A 3.1 1. generatsiooni port	10 USB-A 3.1 1. generatsiooni pordid (2)
3 USB-A 3.1 2. generatsiooni port	11 USB-A 2.0 pordid (2)
4 USB-C 3.1 2. generatsiooni allavooluport (DFP)	12 Turvakaabli pesa
5 Kõrvaklappide pesa	13 Toitepesa
6 Aktiivsuse LED-tuli	14 RJ-45-pistikupesa (võrk)
7 I/O tagapaneeli riiv	15 DisplayPort™ pordid (4)
8 Madala profiiliga PCIe laienduspesa	

Sertifikaatide ja märgiste asukoht

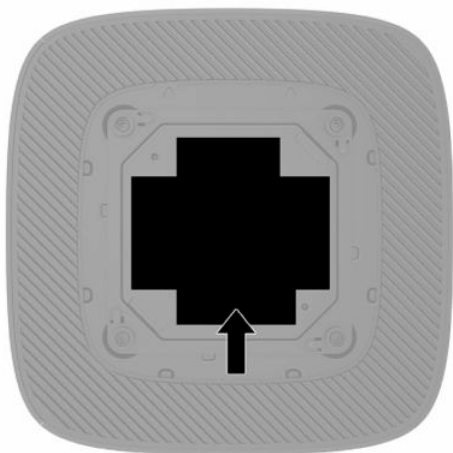
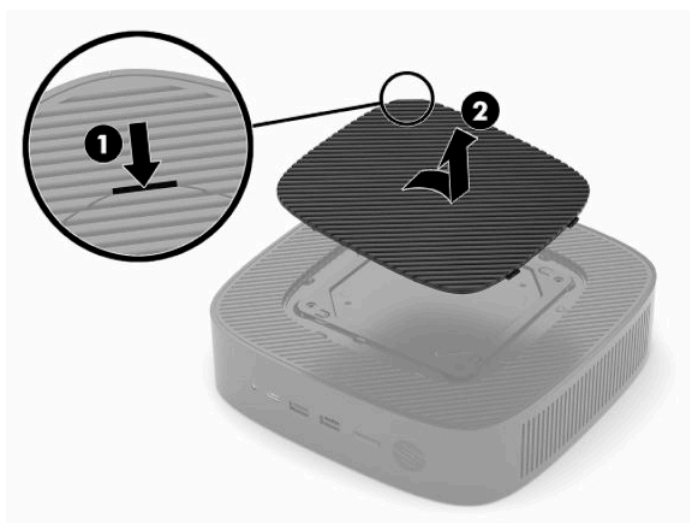
Sertifikaadid, normatiivmärgised ja seerianumber asuvad külgmise katte all. Hoidke see seerianumber HP klienditeenindusest abi paludes käepärast.

PÕLETUSOHT!



Et ära hoida kuumuse tõttu tekkivaid vigastusi, eemaldage toitejuhe pistikupesast ja laske 15 minutit sisemistel komponentidel jahtuda, enne kui pääsupaneeli eemaldate.

1. Asetage õhuke klient lauale, parem külg üles ja HP logoga esikülg teie poole.
2. Lükake sõrmküüs või tõmbi otsaga tööriist pessa (1) ja tõstke siis külgmine kate (2) õhukese kliendi pealt ära.



2 Häälestamine

Toe või heakskiidetud VESA 100 kinnitusklambriga paigaldamine

NB! Kui õhuke klient ei ole kinnitatud koos heakskiidetud VESA® 100 kinnitusklambriga, tuleb seda kasutada koos külgemonteeritud toega, mis tagab korraliku õhuvoolu õhukese kliendi ümber.

Õhukest klienti saab kaasasoleva toe abil kasutada püstises või horisontaalses asetuses.

1. Eemaldage või eraldage kõik turvaseadmed, mis võivad õhukese kliendi avamist takistada.
2. Eemaldage õhukesest kliendist kõik irdkandjad, nagu USB-mälupulgad.
3. Sulgege õhuke klient õigesti operatsioonisüsteemi kaudu ja lülitage seejärel välja kõik välisseadmed.
4. Kui toitejuhe on ühendatud, eemaldage see vahelduvvooluvõrgu pistikupesast ning lahutage kõik välisseadmed.

PÕLETUSOHT!



Hoolimata seadme sisse- või väljalülitatud olekust on emaplaat alati pinges all, kuni süsteem on ühendatud aktiivse vahelduvvooluvõrgu pistikupesaga. Peate toitejuhtme lahutama, et vältida kõhna kliendi sisemiste komponentide kahjustamist.

5. Kinnitage tugi õhukese kliendi külge.
 - Kinnitage tugi õhukese kliendi põhja külge, et kasutada õhukest klienti püstiasendis.
 - a. Pöörake õhuke klient tagurpidi ja leidke kaks kruviauku õhukese kliendi põhjal olevas võres.
 - b. Asetage tugi õhukese kliendi põhja kohale ja joondage toe kinnituskruvid õhukese kliendi kruviaukudega.



- c. Keerake kinnituskruvid kindlalt kinni.
- Kui soovite kasutada horisontaalset paigutust, kinnitage tugi õhukese kliendi paremale küljele.

PÖLETUSOHT!

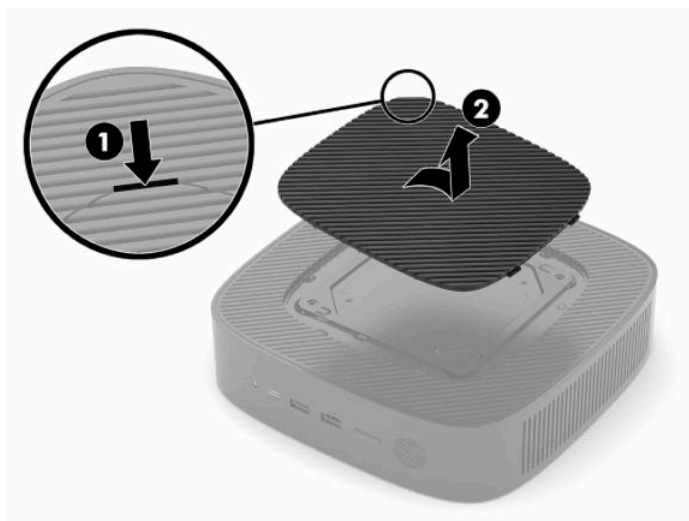


Elektrilöögist, kuumadest pindadest või tulest põhjustatud kehavigastuste või seadme kahjustamise ohu vähendamiseks eemaldage toitejuhe pistikupesast ja laske enne pääsupaneeli eemaldamist 15 minutit sisemistel komponentidel jahtuda.

- a. Asetage õhuke klient lauale, parem külg üles ja HP logoga esikülg teie poole.
- b. Lükake sõrmeküüs või tõmbi otsaga tööriist pesa (1) ja tõstke siis külmine kate (2) õhukese kliendi pealt ära.



MÄRKUS. Hoidke külmine kate edaspidiseks kasutamiseks alles.



- c. Leidke üles kaks kruviauku õhukese kliendi paremal küljel.
- d. Asetage tugi õhukese kliendi parema külje kohale ja joondage toe kinnituskruvid õhukese kliendi kruviaukudega.



- e. Keerake kinnituskruvid kindlalt kinni.



MÄRKUS. Jätke õhukese kliendi ümber igasse külge vähemalt **10,2 cm** (4 tolli) vaba ruumi.

Õhukese kliendi turvaline kinnitamine

Õhukesed kliendid on mõeldud turvakaabliga ühilduma. Turvakaabel takistab õhukese kliendi volitamata eemaldamist. Selle valiku tellimiseks avage HP veebisait aadressil <http://www.hp.com> ja otsige üles konkreetne õhuke klient.


1. Otsige tagapaneelilt üles turvakaabli pesa asukoht.
2. Sisestage turvakaabli lukk pesa ja lukustage see võtmega.



 **MÄRKUS.** Turvakaabel on mõeldud seadme kaitsmiseks, kuid see ei pruugi õhukese kliendi väärkasutust ega vargust ära hoida.

Õhukese kliendi paigaldamine ja suunamine

Sellel õhukesel kliendil on paremal küljel neli kinnituspunkti. Need kinnituspunktid järgivad VESA (Video Electronics Standards Association) 100 standardit, mis pakub tööstusstandardi kinnitusliideseid eri kinnitusraamidele ja tarvikutele. HP pakub mitmeid kinnitusraame, mille abil saab õhukest klienti kinnitada turvaliselt erinevates keskkondades ja suundades. Järgige tootja juhiseid, et paigaldada heakskiidetud kinnitusraam.

 **MÄRKUS.** VESA 100 kinnitusavad on süvistatud korpuse külgpaneeli pinnast 2 mm allapoole. Mõne mudeli puhul sisaldab kinnitusraami komplekt paigaldamise hõlbustamiseks ka 2 mm vahepuksi. Kui teie mudel vahepuksi ei sisalda, saate VESA 100 kinnitusraami õhukese kliendi külge ikkagi kinnitada.

Kui süsteem sisaldab 2 mm kinnitusraami ja on konfigureeritud horisontaalseks paigutuseks, võib raam paikneda VESA katte sees. Asetage kinnitusraam VESA katte keskele ja keerake seda õrnalt nii, et see lukustuks VESA katte külge kinni.



Toetatud suund ja paigutus

 **NB!** Teil tuleb järgida HP toetatud suuna juhiseid, et tagada õhukese kliendi õige toimimine.

Kui õhuke klient ei ole paigaldatud VESA 100 kinnitusraamiga, tuleb seda kasutada koos külgemonteeritud toega, et tagada õhu ringlemine ümber õhukese kliendi.

HP õhukeste klientide ainulaadne disain võimaldab neid paigutada ja seada 6 eri asendisse, et toetada iga võimalikku kasutusviisi.


1. **Vertikaalpluss** – see on tüüpiline kasutusasend, kus süsteemi tugi on kinnitatud õhukese kliendi põhja külge ja HP logo jääb parempoolse küljega üles. Kasutades kinnitusraami, saab vertikaalplussi asendit kasutada ka nii, et õhuke klient paikneb vertikaalsel pinnal, näiteks seinal.



2. **Vertikaalmiinus** – seda suunda kasutatakse tavaliselt õhukese kliendi paigutamiseks vertikaalsele tasasele pinnale nii, et põhja küljes asuv HP logo jääb suunaga allapoole.



3. **Horisontaalpluss** – see on tüüpiline suund õhukese kliendi paigaldamiseks horisontaalsele pinnale, näiteks töölauale, kus süsteemi tugi on kinnitatud õhukese kliendi küljele.


 **MÄRKUS.** Kui õhuke klient on asetatud monitori toe alla, jätke vähemalt 2,54 cm (1 tolli) vaba ruumi.



4. **Horisontaalmiinus** – see on tüüpiline suund, kui õhuke klient on kinnitusraami abil paigaldatud horisontaalse sileda pinna alla, näiteks töölaua alla.



5. **Esipaneeli pluss** – selle suuna puhul kinnitatakse õhuke klient vertikaalsele tasasele pinnale, näiteks seinale nii, et seadme esiosal olevad sisend-/väljundpordid ja süsteemi toitenupp on suunaga ülespoole.

 **NB!** Esipaneeli pluss-suunda ei toetata, kui õhukese kliendi PCIe laienduspesa on konfigureeritud fiberoptilise NIC-ga.



6. **Esipaneeli miinus** – selle suuna puhul kinnitatakse õhuke klient vertikaalsele tasasele pinnale nii, et seadme tagumised sisend-/väljundpordid on suunaga ülespoole.



Mittetoetatud paigutus

HP ei toeta õhukese kliendi järgmisi paigutusi:

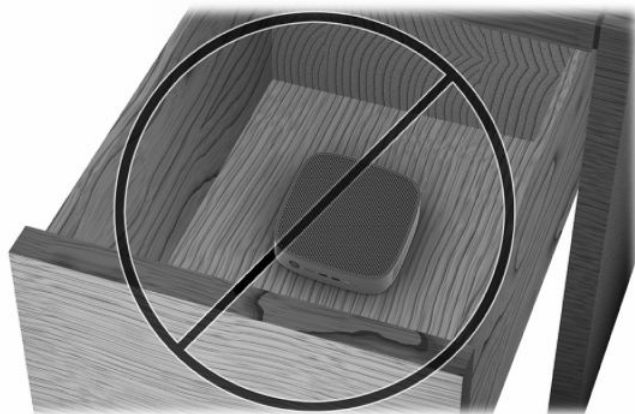
NB! Õhukese kliendi mittetoetatud paigutus võib põhjustada töötõrke, kahjustada seadmeid, või mõlemat.

Õhuke klient nõuab töötemperatuuri säilitamiseks piisavat ventilatsiooni. Ventilatsiooniasid ei tohi blokeerida.

Esipaneeli pluss-suunda ei toetata, kui õhukese kliendi PCI Express laienduspesa on konfigureeritud fiiberoptilise NIC-ga.

Ärge pange õhukest klienti sahtlisse või muude kinnisesse kohta. Ärge asetage monitori ega muid esemeid õhukese kliendi peale. Ärge paigaldage õhukest klienti seina ja monitori vahele, kui te ei kasuta spetsiaalselt selle paigutuse jaoks ette nähtud VESA kinnitusadapterit. Õhuke klient nõuab töötemperatuuri säilitamiseks piisavat ventilatsiooni.

- Lauasahtlis:

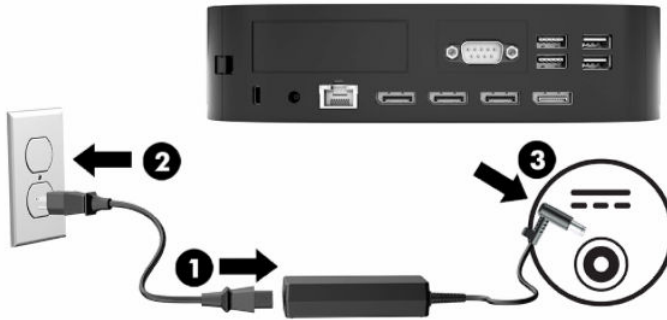


- Monitor õhukese kliendi peal:



Toitejuhtme ühendamine

1. Ühendage toitejuhe toiteadapteriga (1).
2. Ühendage toitejuhe vahelduvvooluvõrgu pistikupesaga (2).
3. Ühendage toiteadapter õhukese kliendiga (3).



Õhukese kliendi tavapärase hooldus


Kasutage õhukese kliendi õigesti hooldamiseks järgmisi suuniseid:

- Ärge kunagi kasutage õhukest klienti ilma tagumise välispaneelita.
- Hoidke õhukest klienti eemal liigsest niiskusest, otsesest päikesevalgusest ning äärmuslikust kuumast ja külmast. Õhukese kliendi jaoks soovitatud temperatuuri- ja õhuniiskuse vahemikud leiate jaotisest [Tehnilised andmed lk 46](#).
- Hoidke vedelikud õhukesest kliendist ja klaviatuurist eemal.
- Lülitage õhuke klient välja ja pühkige vajaduse korral selle välispinda pehme niiske lapiga. Puhastustoodete kasutamine võib rikkuda värvi või pinnaviimistlust.

3 Muudatused riistvaras

Ettevaatusabinõud ja hoiatused

Enne täiendamist lugege hoolikalt kõiki selles juhendis sisalduvaid kohalduvaid suuniseid, ettevaatusabinõusid ja hoiatusi.

 **HOIATUS!** Elektrilöögist, kuumadest pindadest või tulest põhjustatud kehavigastuste või seadme kahjustamise ohu vähendamiseks tehke järgmist:

Eemaldage toitejuhe vahelduvvooluvõrgu pistikupesast ja laske sisemistel süsteemikomponentidel enne nende puudutamist jahtuda.


Ärge ühendage võrgukontrolleri (NIC) pesadesse telekommunikatsiooni- või telefonikonnectoreid.

Ärge sisestage süsteemi ventilatsioonivavadesse või läbi nende mingeid objekte.

Ärge jätke toitejuhtme maanduspistikut ühendamata. Maanduspistik on oluline ohutusseadis.


Ühendage toitejuhe maandatud vahelduvvooluvõrgu pistikupesasse, millele pääseb igal ajal kergesti juurde.

Raskete vigastuste ohu vähendamiseks lugege *Ohutuse ja mugavuse juhendit*, mille leiab kasutusjuhendite hulgast. Juhendis on kirjeldatud töökoha ettevalmistamist ja arvutikasutajate õiget kehahoiakut, tervisekaitset ja tööharjumusi. *Ohutuse ja mugavuse juhend* sisaldab ka olulist elektri- ja mehaanilise ohutuse teavet. *Ohutuse ja mugavuse juhend* on saadaval ka veebiaadressil <http://www.hp.com/ergo>.

 **HOIATUS!** Voolu all olevad osad paiknevad korpuse sees.

Enne pääsupaneeli eemaldamist eraldage seadmed vooluvõrgust.


Enne seadmete taaspingestamist kinnitage pääsupaneel oma kohale tagasi.

 **NB!** Staatileine elekter võib kahjustada õhukese kliendi elektrikomponente või lisaseadmeid. Seepärast maandage alati enne nende toimingute alustamist endasse kogunenud staatileine elekter, puudutades korraks mõnda maandatud metallet. Lisateavet leiab jaotisest [Elektrostaatilise kahju vältimine lk 48](#).

Kui õhuke klient on ühendatud vahelduvvoolu toiteallikaga, on emaplaat alati pinges all. Enne õhukese kliendi avamist eemaldage sisemiste komponentide kahjustamise vältimiseks toitejuhe toiteallikast.

Pääsupaneeli eemaldamine ja tagasipanek

Pääsupaneeli eemaldamine


 **HOIATUS!** Elektrilöögist, kuumadest pindadest või tulest põhjustatud kehavigastuste või seadme kahjustamise ohu vähendamiseks kasutage õhukest klienti **alati** koos pääsupaneeliga. Lisaks ohutuse tagamisele võib pääsupaneel pakkuda olulisi juhiseid ja identifitseerimisteavet, mis võivad kaduma minna, kui pääsupaneeli ei kasutata. **Ärge** kasutage ühtegi pääsupaneeli peale selle, mille HP tarnis koos õhukese kliendiga.

Enne pääsupaneeli eemaldamist veenduge, et õhuke klient on välja lülitatud ja toitejuhe on vahelduvvooluvõrgu pistikupesast lahti ühendatud.

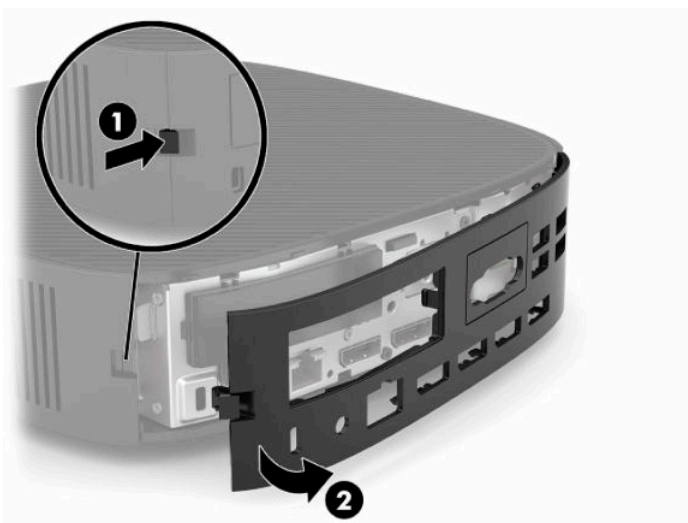
Kui õhuke klient on olnud enne pääsupaneeli eemaldamist kasutuses, võib pääsupaneeli all olev metallplaat minna kuumaks ja põhjustada ebamugavust puudutamisel. Enne pääsupaneeli eemaldamist tuleks õhuke klient välja lülitada ja lasta tal 15 minutit toatemperatuurini jahtuda.

Pääsupaneeli eemaldamine:

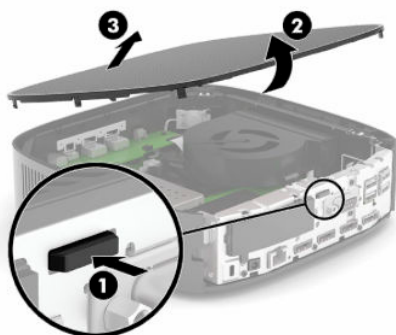
1. Eemaldage või eraldage kõik turvaseadmed, mis võivad õhukese kliendi avamist takistada.
2. Eemaldage õhukesest kliendist kõik irdkandjad, nagu USB-mälupulgad.
3. Sulgege õhuke klient õigesti operatsioonisüsteemi kaudu ja lülitage seejärel välja kõik välisseadmed.
4. Eemaldage toitejuhe vahelduvvooluvõrgu pistikupesast ning lahutage kõik välisseadmed.

 **NB!** Hoolimata seadme sisse- või väljalülitatud olekust on emaplaat alati pinges all, kuni süsteem on ühendatud aktiivse vahelduvvooluvõrgu pistikupesaga. Peate toitejuhtme lahutama, et vältida kõhna kliendi sisemiste komponentide kahjustamist.

5. Asetage seade tasasele kindlale pinnale, parem külg üleval.
6. Vabastage riiv **(1)** I/O paneeli taga vasakul küljel, pöörake I/O paneeli **(2)** paremale ja seejärel tõstke see õhukeselt kliendilt maha.



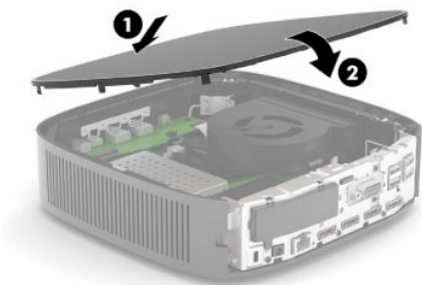
7. Vajutage pääsupaneeli avamiseks selle riivi **(1)**.
8. Tõstke pääsupaneel süsteemi tagaküljelt üles ja seejärel tõmmake seda süsteemi tagaosa suunas, et see eemaldada.



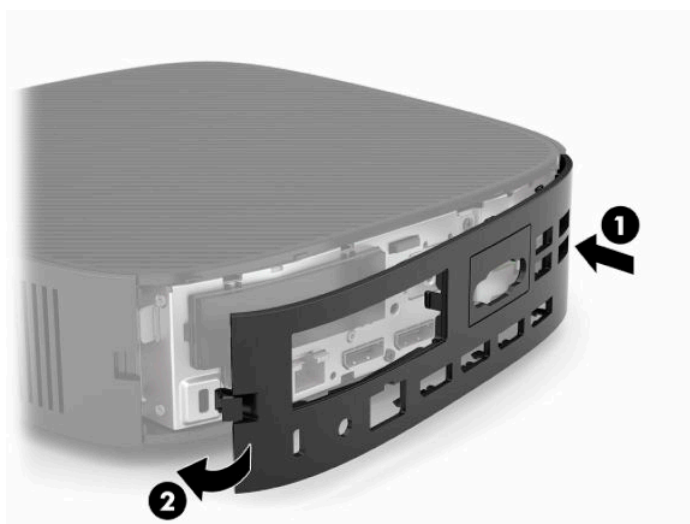
Pääsupaneeli tagasipanek

Pääsupaneeli tagasipanekuks:

1. Seadke pääsupaneeli esiosa korpuse esiosale ja vajutage tagumist serva, kuni see kohale klõpsatab.

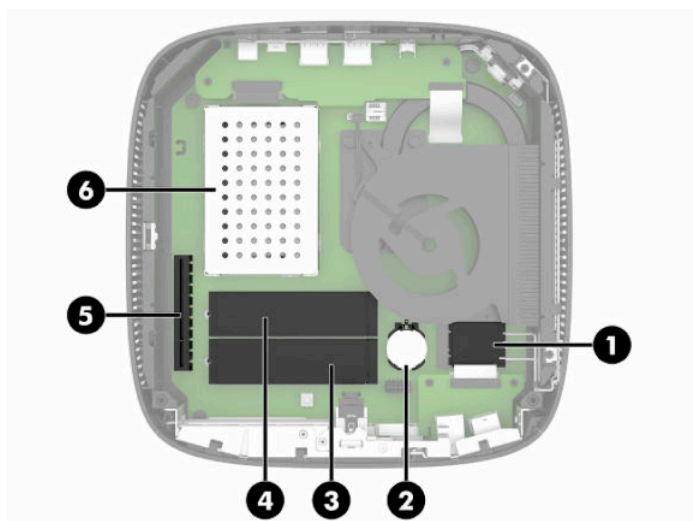


2. Sisestage I/O tagapaneeli paremal küljel olevad konksud (1) alusraami taha paremale poole, pöörake vasak pool (2) alusraami juurde ja vajutage see raami külge, kuni see lukustub oma kohale.



3. Paigaldage uuesti õhukese kliendi tugi.
4. Ühendage uuesti toitejuhe ja lülitage õhuke klient sisse.
5. Lukustage kõik turvaseadmed, mis õhukese kliendi pääsupaneeli eemaldamisel eemaldati.

Sisemiste komponentide asukoht



Tabel 3-1 Sisemised komponendid

Komponent	
1	WLAN-kaart (valitud mudelitel)
2	Patarei
3	M.2 SATA välmälumoodul
4	M.2 eMMC või NVMe välmälumoodul
5	Madala profiiliga PCI ekspress-trükkplaadi laienduspesa
6	DDR4 SDRAM mälu (2 SODIMM-i)

M.2-välmälumooduli eemaldamine ja tagasipanek

NB! Õhukesel kliendil on kaks M.2 välmälupesa. Üks pesa toetab eMMC ja NVMe tüüpi välmälumooduleid. Teine pesa toetab SATA tüüpi välmälumooduleid. M.2 välmälumoodulite eemaldamisel ja tagasipanekul jälgige, et kasutate välmälu kasutamisel või tagasipanekul õiget tüüpi pesa.

M.2-välmälumooduli eemaldamiseks:

1. Eemaldage või eraldage kõik turvaseadmed, mis võivad õhukese kliendi avamist takistada.
2. Eemaldage õhukesest kliendist kõik irdkandjad, nagu USB-mälupulgad.
3. Sulgege õhuke klient õigesti operatsioonisüsteemi kaudu ja lülitage seejärel välja kõik välisseadmed.
4. Eemaldage toitejuhe vahelduvvooluvõrgu pistikupesast ning lahutage kõik välisseadmed.

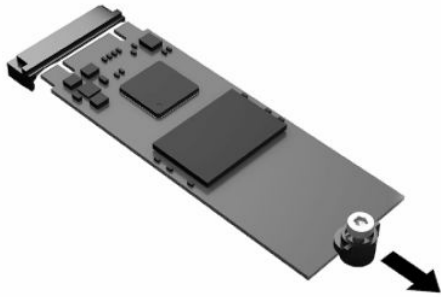
PÕLETUSOHT!



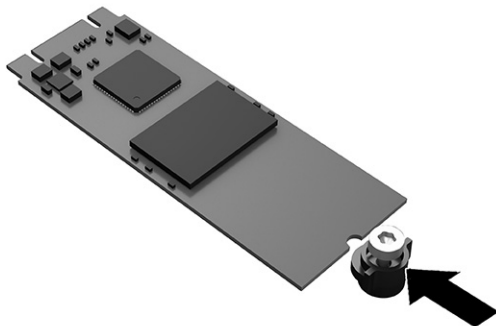
Hoolimata seadme sisse- või väljalülitatud olekust on emaplaat alati pinge all, kuni süsteem on ühendatud aktiivse vahelduvvooluvõrgu pistikupesaga. Peate toitejuhtme lahutama, et vältida kõhna kliendi sisemiste komponentide kahjustamist.

Et ära hoida kuumuse tõttu tekkivaid vigastusi, eemaldage toitejuhe pistikupesast ja laske 15 minutit sisemistel komponentidel jahtuda, enne kui pääsupaneeli eemaldate.

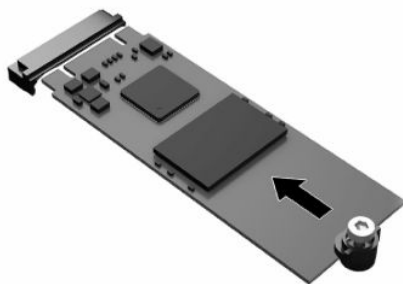
5. Eemaldage tugi või VESA 100 kinnitusraam õhukese kliendi küljest.
6. Asetage seade tasasele kindlale pinnale, parem külg üleval.
7. Eemaldage õhukese kliendi pääsupaneel. Vaadake jaotist [Pääsupaneeli eemaldamine ja tagasipanek lk 13](#).
8. Leidke emaplaadilt välkmälumooduli M.2-pesa.
9. Keerake lahti mälmoodulit hoidev kinnituskrugi, kuni mooduli serva saab üles tõsta.
10. Tõmmake välkmälumoodul pesast välja.




11. Tõmmake kruvikoost välkmälumooduli küljest lahti ja kinnitage see uuele mälmoodulile.

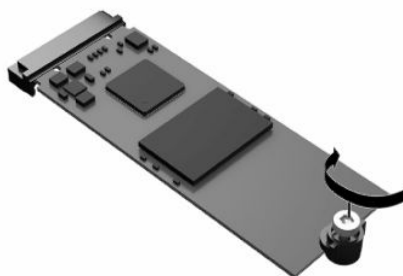


12. Libistage uus välmälumoodul emaplaadil M.2-pessa ja vajutage mooduli konnektorid kindlalt pessa.



 **MÄRKUS.** Välmälumooduli paigaldamiseks on ainult üks moodus.

13. Vajutage välmälumoodul alla ja pingutage kruvikeerajaga kruvi mooduli emaplaadi külge kinnitamiseks.



14. Pange tagasi ja riivistage pääsupaneel ning seejärel seadke taas paika I/O tagapaneel. Vaadake jaotist [Pääsupaneeli eemaldamine ja tagasipanek lk 13](#).
15. Paigaldage uuesti õhukese kliendi tugi.
16. Ühendage uuesti toitejuhe ja lülitage õhuke klient sisse.
17. Lukustage kõik turvaseadmed, mis õhukese kliendi pääsupaneeli eemaldamisel eraldati.

Patarei eemaldamine ja väljavahetamine

Patarei eemaldamiseks ja asendamiseks toimige järgmiselt.

1. Eemaldage või eraldage kõik turvaseadmed, mis võivad õhukese kliendi avamist takistada.
2. Eemaldage õhukesest kliendist kõik irdkandjad, nagu USB-mälupulgad.
3. Sulgege õhuke klient õigesti operatsioonisüsteemi kaudu ja lülitage seejärel välja kõik välisseadmed.
4. Eemaldage toitejuhe vahelduvvooluvõrgu pistikupesast ning lahutage kõik välisseadmed.

PÕLETUSOHT!



Hoolimata seadme sisse- või väljalülitatud olekust on emaplaat alati pinge all, kuni süsteem on ühendatud aktiivse vahelduvvooluvõrgu pistikupesaga. Peate toitejuhtme lahutama, et vältida kõhna kliendi sisemiste komponentide kahjustamist.

Et ära hoida kuumuse tõttu tekkivaid vigastusi, eemaldage toitejuhe pistikupesast ja laske 15 minutit sisemistel komponentidel jahtuda, enne kui pääsupaneeli eemaldate.

5. Eemaldage õhukese kliendi tugi.
6. Asetage seade tasasele kindlale pinnale, parem külg üleval.
7. Eemaldage õhukese kliendi pääsupaneel. Vaadake jaotist [Pääsupaneeli eemaldamine ja tagasipanek lk 13](#).
8. Leidke patarei asukoht emaplaadil.
9. Patarei eemaldamiseks hoidikust suruge üle patarei serva ulatuv metallklamber (1) eemale. Kui patarei pesast välja hüppab, tõstke patarei hoidikust välja (2).



10. Uue patarei paigaldamiseks asetage selle üks serv hoidiku serva alla (1), plussklemm ülalpool. Suruge patarei vastasserva alla, kuni kinnitusklamber liigub üle patarei serva (2).



11. Pange tagasi ja riivistage pääsupaneel ning seejärel seadke taas paika I/O tagapaneel. Vaadake jaotist [Pääsupaneeli eemaldamine ja tagasipanek lk 13](#).
12. Paigaldage uuesti õhukese kliendi tugi.
13. Ühendage uuesti toitejuhe ja lülitage õhuke klient sisse.
14. Lukustage kõik turvaseadmed, mis õhukese kliendi pääsupaneeli eemaldamisel eraldati.

HP soovib oma klientidel anda kasutatud elektroonilise riistvara, HP originaalprintidkassetid ja akud jäätmekäitlusse. Lisateavet jäätmekäitluskavade kohta leiate aadressilt <http://www.hp.com>, kui otsite sõna **taaskasutus**.

OLULINE



Patareisid, akupankasid ja akusid ei tohi kasutusel kõrvaldada koos üldiste olmejäätmetega. Selleks et neid ringlusse võtta või õigesti utiliseerida, viige need avalikku kogumispunkti või tagastage HP-le, HP volitatud partnerile või esindajale.

OLULINE



Taiwani EPA nõuab jäätmekäitlusseaduse artikli 15 alusel akusid tootvatelt või importivatelt ettevõtetelt, et need lisaksid müüdud, tasuta jagatud või kingitud akudele tagastusmärgistuse. Akude õige utiliseerimise osas pöörduge Taiwani pädeva jäätmekäitleja poole.

Madala profiiliga PCI Express kaardi tagasipanek

Õhukesse klienti võib paigaldada valikulise madala profiiliga PCI-Express (PCIe) kaardi. Vaikimisi on sellesse õhukesse klienti paigaldatud trükkplaat.

PCIe-kaardi paigaldamiseks:

1. Eemaldage või eraldage kõik turvaseadmed, mis võivad õhukese kliendi avamist takistada.
2. Eemaldage õhukesest kliendist kõik irdkandjad, nagu USB-mälupulgad.
3. Sulgege õhuke klient õigesti operatsioonisüsteemi kaudu ja lülitage seejärel välja kõik välisseadmed.
4. Eemaldage toitejuhe vahelduvvooluvõrgu pistikupesast ning lahutage kõik välisseadmed.

PÕLETUSOHT!



Hoolimata seadme sisse- või väljalülitatud olekust on emaplaat alati pinges all, kuni süsteem on ühendatud aktiivse vahelduvvooluvõrgu pistikupesaga. Peate toitejuhtme lahutama, et vältida kõhna kliendi sisemiste komponentide kahjustamist.

Et ära hoida kuumuse tõttu tekkivaid vigastusi, eemaldage toitejuhe pistikupesast ja laske 15 minutit sisemistel komponentidel jahtuda, enne kui pääsupaneeli eemaldate.

5. Eemaldage tugi või VESA 100 kinnitusraam õhukese kliendi küljest.
6. Asetage seade tasasele kindlale pinnale, parem külg üleval.
7. Eemaldage õhukese kliendi pääsupaneel. Vaadake jaotist [Pääsupaneeli eemaldamine ja tagasipanek lk 13](#).
8. Tuvastage PCIe kaardi asukoht emaplaadil.

9. PCIe kaardi vabastamiseks vajutage riiv alla ja liigutage seda vasakule.
10. Kui PCIe kaart on täispikkuses, tõmmake riivi tagasi ja hoidke seda kaardi vabastamiseks PCIe pesa kaardi otsast.
11. Tõmmake PCIe kaart ettevaatlikult pesast välja. Kaardi eemaldamiseks võib olla vajalik tõmmata seda algul ühest ja siis teisest küljest.
12. Kui uus PCIe kaart nõuab ava korpuses, lükake laienduspesa kate I/O tagumisest paneelist välja.
13. Joondage PCIe kaardi konnectorid kohakuti trükkplaadi pesaga ja kaardi otsas olev metallist sakk korpuses oleva pesaga. Vajutage PCIe kaart tugevalt trükkplaadi pesa, kuni see on kindlalt paigas ja sakk on pesas.
14. PCIe kaardi paigaleasetamiseks vajutage riiv alla ja liigutage seda paremale, kuni see klõpsab oma kohale.
15. Pange tagasi ja riivistage pääsupaneel ning seejärel seadke taas paika I/O tagapaneel. Vaadake jaotist [Pääsupaneeli eemaldamine ja tagasipanek lk 13](#).
16. Paigaldage uuesti õhukese kliendi tugi.
17. Ühendage uuesti toitejuhe ja lülitage õhuke klient sisse.
18. Lukustage kõik turvaseadmed, mis õhukese kliendi pääsupaneeli eemaldamisel eraldati.

Täiendava SDRAM süsteemimälu installimine

Kui süsteem on konfigureeritud kahe SODIMM-iga, on ta võimeline käivituma kahekanalilises režiimis.

SODIMM-id

Emaplaadi mälupesades on ruumi kuni kahe tööstusharu standarditele vastava SODIMM-i paigaldamiseks. Tehases on mälupesadesse paigaldatud vähemalt üks SODIMM. Süsteemi maksimaalse jõudluse saavutamiseks soovib HP konfigureerida õhuke klient kahekanalilise mälu jaoks, asustades mõlemasse SODIMM-i pesa SODIMM-i mälumoodulid.

DDR4-SDRAM SODIMM-id

Süsteemi tõrgeteta toimimise tagamiseks peavad SODIMM-id vastama järgmistele tehnilistele andmetele:

- olema standardikohaselt 260 viiguga
- puhverdamata mitte-ECC DDR4 SDRAM-iga
- sisaldama kohustuslikku Joint Electronic Device Engineering Councili (JEDEC) spetsifikatsiooni

Õhuke klient toetab järgmisi mooduleid:

- 4 GB, 8 GB ja 16 GB mitte-ECC mälumoodulid
- ühe- ja kahepoolseid SODIMM-e



MÄRKUS. Süsteem ei tööta korralikult, kui paigaldatud on mittetoetatud SODIMM.

Maksimaalne mälukiirus (3200 MHz) on toetatud ainult üherealise SODIMM-iga.


SODIMM-pesade asustamine

Emaplaadil on kaks SODIMM-pesa. Pesadel on tähised DIMM1 ja DIMM2.

Üksus	Kirjeldus	Silt emaplaadi ühenduspesal
1	SODIMM1 pesa	DIMM1
2	SODIMM2 pesa	DIMM2

Süsteem töötab kahekanalilises režiimis.

SODIMM-ide paigaldamine


 **NB!** Enne mälmoodulite lisamist või eemaldamist peate arvuti toitejuhtme lahti ühendama ja ootama umbes 30 sekundit, kuni arvuti toitepinge kaob. Hoolimata sellest, kas seade on sisse või välja lülitatud, on mälmoodulid alati pinge all seni, kuni õhuke klient on ühendatud aktiivse vahelduvvooluvõrgu pistikupesaga. Mälmoodulite lisamine või eemaldamine, kui seade on pinge all, võib põhjustada mälmoodulitele või emaplaadile parandamatuid kahjustusi.

Mälmoodulite pesadel on kullatud metallkontaktid. Mälu täiendamisel on oluline kasutada kullatud kontaktidega mälmooduleid, et vältida sobimatute metallide kokkupuute tõttu tekkivat korrosiooni või oksüdeerumist.

Staatiline elekter võib kahjustada õhukese kliendi elektroonikakomponente või valikulisi kaarte. Seepärast maandage alati enne järgmiste toimingute alustamist endasse kogunenud staatiline elekter, puudutades korra mõnda maandatud metallobjekti. Lisateavet leiате jaotisest [Elektrostaatiline lahendus lk 48](#).

Mälmooduli käsitlemisel hoiduge kontaktide puudutamisest. See võib moodulit kahjustada.

1. Eemaldage või eraldage kõik turvaseadmed, mis võivad õhukese kliendi avamist takistada.
2. Eemaldage õhukesest kliendist kõik irdkandjad, nagu USB-mälupulgad.
3. Sulgege õhuke klient õigesti operatsioonisüsteemi kaudu ja lülitage seejärel välja kõik välisseadmed.
4. Eemaldage toitejuhe vahelduvvooluvõrgu pistikupesast ning lahutage kõik välisseadmed.

 **NB!** Enne mälmoodulite lisamist või eemaldamist peate arvuti toitejuhtme lahti ühendama ja ootama umbes 30 sekundit, kuni arvuti toitepinge kaob. Hoolimata sellest, kas seade on sisse või välja lülitatud, on mälmoodulid alati pinge all seni, kuni õhuke klient on ühendatud aktiivse vahelduvvooluvõrgu pistikupesaga. Mälmoodulite lisamine või eemaldamine siis, kui arvuti on pinge all, võib põhjustada parandamatuid kahjustusi mälmoodulitele või emaplaadile.

PÕLETUSOHT!



Et ära hoida kuumuse tõttu tekkivaid vigastusi, eemaldage toitejuhe pistikupesast ja laske 15 minutit sisemistel komponentidel jahtuda, enne kui pääsupaneeli eemaldate.

5. Eemaldage tugi või VESA 100 kinnitusraam õhukese kliendi küljest.
6. Asetage seade tasasele kindlale pinnale, parem külg üleval.
7. Eemaldage õhukese kliendi pääsupaneel. Vaadake jaotist [Pääsupaneeli eemaldamine ja tagasipanek lk 13](#).

⚠ HOIATUS! Vigastusohu vähendamiseks laske sisemistel süsteemikomponentidel enne nende puudutamist jahtuda.

8. Leidke mälumoodulite asukoht emaplaadil.
9. Kui PCIe-kaart on paigaldatud, eemaldage see.
10. Tõstke mälumooduli kambri kate korpusest välja.
11. SODIMM-i eemaldamiseks vajutage selle mõlemal küljel asuvaid riive väljapoole **(1)**, keerake SODIMM üles ja seejärel tõmmake SODIMM pesast välja **(2)**.



12. Libistage uus SODIMM pesa umbes 30° nurga all **(1)**, seejärel vajutage SODIMM-i alla **(2)**, nii et riivid lukustuvad oma kohale.



📝 MÄRKUS. Mälumooduli paigaldamiseks on ainult üks moodus. Asetage moodulil olev täke mälupesa sakiga kohakuti.

13. Joondage mälusektsiooni kate sektsiooni põhjal asuva kahe posti ja klambriga ja seejärel seadke mälusektsiooni kate üle SODIMM-ide.

💡 NÄPUNÄIDE. Väikesed klambrid on paaris. Kui sektsioon on õigesti paigutatud, on üks paaridest sektsioonis sees ja üks väljas.

14. Pange tagasi ja riivistage pääsupaneel ning seejärel seadke taas paika I/O tagapaneel. Vaadake jaotist [Pääsupaneeli eemaldamine ja tagasipanek lk 13](#).
15. Pange tagasi õhukese kliendi tugi või VESA 100 kinnitustarvik.
16. Ühendage uuesti toitejuhe ja lülitage õhuke klient sisse.
17. Lukustage kõik turvaseadmed, mis õhukese kliendi pääsupaneeli eemaldamisel eraldati.

Õhuke klient tuvastab sisselülitamisel täiendava mälu automaatselt.

4 Tõrkeotsing

Häälestusutiliit Computer Setup (F10), BIOS-i sätted

Häälestusutiliidid Computer Setup (F10)

Kasutage häälestusutiliiti Computer Setup (F10) järgmistel eesmärkidel.


- Tehase vaikesätete muutmine.
- Arvuti (süsteemi) kuupäeva ja kellaaaja seadmine.
- Süsteemi konfiguratsiooni määramine, vaatamine, muutmine või kontrollimine (sh protsessori, graafika-, mälu-, heli-, salvestus-, side- ja sisendseadmete häälestus).
- Buutimisseadmete buutimisjärjekorra muutmine, näiteks pooljuhtkettad või USB-mäluseadmed.
- Käivitustesti (POST, Power-On Self-Test) teadete lubamiseks või keelamiseks valige Post Messages Enabled (Käivitustesti teated lubatud) või Post Messages Disabled (Käivitustesti teated keelatud). Post Messages Disabled (Käivitustesti teated keelatud) keelab enamiku käivitustesti teateid (nt mäluarvestus, toote nimi ja muud teated, mis pole tõrketeated). Kui käivitustestis tekib tõrge, kuvatakse selle kohta tõrketeade sõltumata valitud režiimist. Käivitustesti ajal saate käivitustesti teadete kuvamise sisse lülitada, kui vajutate suvalist klahvi (välja arvatud F1 kuni F12).
- Ettevõttesiseselt sellele arvutile omistatud inventarisildi või -numbri sisestamine.
- Käivitusparooli kasutuselevõtmine nii arvuti taaskäivitamiste (soebuutimise) kui ka sisselülitamise puhuks.
- Seadistusparooli määramine, mis piirab juurdepääsu häälestusprogrammile Computer Setup (F10) ja käesolevas peatükis kirjeldatud sätetele.
- Integreeritud sisend/väljund-funktsioonide keelamine (sh USB-, heli või integreeritud võrguadapter), nii et neid ei saa kuni lukust vabastamiseni kasutada.


Häälestusutiliidi Computer Setup (F10) kasutamine

Utiliidi Computer Setup käivitamine on võimalik ainult arvuti sisselülitamisel või süsteemi taaskäivitamisel. Häälestusutiliidi Computer Setup menüü avamiseks tehke järgmist.

1. Taaskäivitage arvuti või lülitage see sisse.
2. Kui ekraani allservas kuvatakse teade „Press the ESC key for Startup Menu” (Käivitusmenüü avamiseks vajutage klahvi ESC), vajutage klahvi **esc** või **F10**.

Vajutades **esc**, kuvatakse menüü, mis võimaldab juurdepääsu käivitamisel saadaolevatele suvanditele.

 **MÄRKUS.** Kui te ei jõua klahvi **esc** või **F10** õigel ajal vajutada, peate utiliiti sisenemiseks arvuti taaskäivitama ning hetkel, mil kuvari tuli läheb roheliseks, vajutama uuesti klahvi **esc** või **F10**.

 **MÄRKUS.** Saate valida keele enamiku menüüde, sätete ja teadete jaoks, kasutades keele valimise funktsiooni ja vajutades häälestusutiliidis klahvi **F8**.

3. Kui vajutasite **esc**, vajutage häälestusutiliiti sisenemiseks klahvi **F10**.
4. Häälestusutiliidi Computer Setup kuvale ilmub viis menüüd: File (Fail), Storage (Salvestusseadmed), Security (Turvalisus), Power (Toide) ning Advanced (Täpsemalt).

5. Valige vasaku ja parema nooleklahvi abil soovitud alammenüü. Valige ülemise ja alumise nooleklahvi abil soovitud säte ning vajutage klahvi **enter**. Häälestusutiliidi menüüsse tagasipöördumiseks vajutage **esc**.
6. Muudatuste rakendamiseks ja salvestamiseks valige **File (Fail) > Save Changes and Exit** (Salvesta muudatused ja välju).
 - Kui tegite muudatusi, mida te ei soovi rakendada, valige **Ignore Changes and Exit** (Ignoreeri muudatusi ja välju).
 - Tehasesätete taastamiseks valige **Apply Defaults and Exit** (Rakenda vaikesätteid ja välju). Süsteemi vaikesätete taastamine esialgsete tehasesätetega.



NB! Ärge lülitage arvutit välja ajal, mil BIOS salvestab häälestusprogrammi (F10) muudatusi, kuna see võib CMOS-i rikkuda. Arvutist saab ohutult väljuda alles pärast väljumist F10 häälestusekraanilt.

Tabel 4-1 Häälestusprogrammi menüüvalikud

Päis	Tabel
File (Fail)	Computer Setup – File (Fail) lk 26
Storage (Salvestusseadmed)	Computer Setup – Storage (Salvestusseadmed) lk 27
Security (Turvalisus)	Computer Setup – Security (Turvalisus) lk 28
Power (Toide)	Computer Setup – Power (Toide) lk 29
Advanced (Täpsemalt)	Computer Setup – Advanced (Täiustatud) lk 30

Computer Setup – File (Fail)



MÄRKUS. Häälestusprogrammi üksikute valikute kasutatavus võib sõltuda arvuti riistvara konfiguratsioonist.

Tabel 4-2 Arvuti häälestus – Fail

Suvand	Kirjeldus
System Information (Süsteemiteave)	Kuvatakse järgmine teave: <ul style="list-style-type: none">• Tootenimi• SKU number• Süsteemi emaplaadi CT-number• Protsessori tüüp• Protsessori kiirus• Protsessori stepping• Vahemälu maht (L1/L2)• Mälu maht• Sisseehitatud veebikaamera• Süsteemi BIOS• Korpuse seerianumber• Inventarinumber
About (Teave)	Autoriõiguse teate kuvamine.
Flash System BIOS (Süsteemi BIOS-i uuendamine)	Võimaldab süsteemi BIOS-i uuendada USB-taastevõttest. <ul style="list-style-type: none">• HpBiosUpdate'i käivitamine• USB tüüpi C tüüpi PD püsivara värskendamine• TPM püsivara värskendamine
Set Time and Date (Sea kellaag ja kuupäev)	Arvuti (süsteemi) kuupäeva ja kellaaja muutmine.
Default Setup (Vaikesätted)	Saate teha järgmist: <ul style="list-style-type: none">• Save Current Settings as Default (Praeguste sätete salvestamine vaikesätetena)• Restore Factory Settings as Default (Tehasesätete taastamine vaikesätetena)
Apply Defaults and Exit (Rakenda vaikesätteid ja välju)	Laadib algsed tehase süsteemikonfiguratsiooni sätteid, et kasutada järgnevaid „Rakenda vaikeseaded ja välju” toiminguid.
Ignore Changes and Exit (Ignoreeri muudatusi ja välju)	Computer Setupst väljumine ilma muudatusi rakendamata või salvestamata.
Save Changes and Exit (Salvesta muudatused ja välju)	Konfiguratsiooni või vaikesätete muudatuste salvestamine ja utiliidist Computer Setup väljumine.

Computer Setup – Storage (Salvestusseadmed)

Tabel 4-3 Arvuti häälestus – Salvestusseadmed

Suvand	Kirjeldus
Device Configuration (Seadmete konfiguratsioon)	<p>Kõigi installitud BIOS-i poolt juhitavate salvestusseadmete loend. Seadme valimisel kuvatakse selle täpsem teave ja variandid. Võimalikud on järgmised valikud.</p> <p>Hard Disk (Kõvaketas): Suurus, mudel, püsivaraversioon, seerianumber.</p>
Storage Options (Salvestusseadmete valikud)	<p>SATA Emulation (SATA emulatsioon)</p> <p>NB! SATA emulatsiooni muutused võivad takistada juurdepääsu olemasoleva draivi andmetele ja halvendada loodud draive.</p> <p>Võimaldab valida, kuidas operatsioonisüsteem SATA-kontrolleri ja -seadmete poole pöördub. Toetatud on kaks varianti: IDE ja AHCI (vaikimisi).</p> <p>IDE – tegu on kolmest valikust kõige paremini tagasiühilduva sättega. Operatsioonisüsteemid ei vaja tavaliselt IDE-režiimis lisadraiverituge.</p> <p>AHCI (vaikesäte) – Võimaldab laaditud AHCI-seadme draiveritega operatsioonisüsteemidel ära kasutada SATA-kontrolleri täiustatud funktsioone.</p> <p>Välise USB-mäluseadme buutimine</p> <p>Võimaldab määrata USB-mäluseadme vaike-buutimissuvandi CSM- või pärandrežiimis.</p>
DPS Self-test (DPS-i enesetest)	<p>Saate käivitada eneseteste ATA-kõvaketastel, mis on võimelised läbi viima DPS-i (Drive Protection System) eneseteste.</p> <p>MÄRKUS. See valik on nähtav vaid siis, kui süsteemi on ühendatud vähemalt üks kettaseade, mis on võimeline DPS-i enesetesti tegema.</p>
Boot Order (Käivitusjärjestus)	<p>Saate teha järgmist:</p> <ul style="list-style-type: none">Määrata, millises järjekorras EFI-buudiallikaid (nt sisemine kõvaketas, USB-draiv või USB-optiline draiv) kontrollida buuditava operatsioonisüsteemi kujutise jaoks. Iga loendis oleva seadme saab buuditava operatsioonisüsteemiallika kontrolli kaasata või kontrollist välja jätta. EFI-buudiallikad on alati järjekorras eespool kui pärandibuudiallikad.Määrake järjekord, kuidas pärandibuudiallikaid (nt võrguliidese kaart, sisemine kõvaketas või USB optiline draiv) buuditava operatsioonisüsteemi kujutise jaoks kontrollida. Iga loendis oleva seadme saab buuditava operatsioonisüsteemiallika kontrolli kaasata või kontrollist välja jätta.Saate määrata ühendatud kõvaketaste järjekorra. Esimene kõvaketas selles loendis on buutimisjärjekorras eespool ning saab tähise C (kui on ühendatud seadmeid). <p>MÄRKUS. F5 abil saate keelata üksikuid buutimisüksusi ning EFI buutimist ja/või pärandibuutimist.</p> <p>MS-DOS-is omistatud kettatähised ei pruugi pärast mõne muu opsüsteemi käivitamist kehtida.</p> <p>Buutimisjärjekorra ühekordse erandi otseteeklahv</p> <p>Buutimiseks üks kord seadmest, mis pole buutimisjärjestuses vaikeseade, taaskäivitage arvuti ja vajutage klahvi esc (buutimismenüü avamiseks) ja seejärel F9 (buutimisjärjestus) või ainult F9 (buutimismenüü vahelejätmiseks), kui monitori märgutuli muutub roheliseks. Pärast käivitustesti (POST) lõpulejõudmist kuvatakse buutimisseadmete loend. Valige nooleklahvidega soovitud buuditav seade ja vajutage klahvi enter. Seejärel arvuti algaadib valitud seadmelt ühel korral.</p>

Computer Setup – Security (Turvalisus)



MÄRKUS. Häälestusprogrammi üksikute valikute kasutatavus võib sõltuda arvuti riistvara konfiguratsioonist.

Tabel 4-4 Arvuti häälestus – Turvalisus

Suvand	Kirjeldus
Setup Password (Seadistusparool)	Võimaldab määrata ja lubada (administraatori) parooli seadistamist. MÄRKUS. Kui parool on rakendatud, kaitseb see arvutit häälestusprogrammis tehtud valikute muutmise, ROM-i ülekirjutamise ja mõne Windowsi seadistuse muutmise eest.
Power-On Password (Sisselülitusparool)	Võimaldab määrata ja lubada sisselülitusparooli. Sisselülitusparooli viip ilmub pärast arvuti sisselülitamist või taaskäivitamist. Kui kasutaja ei sisesta õiget sisselülitusparooli, siis õhuke klient ei buudi.
Password Options (Paroolivalikud) (Seda valikut näete vaid juhul, kui on kehtestatud sisselülitusparool või seadistusparool.)	Võimaldab lubada/keelata järgmist. <ul style="list-style-type: none">• Range parool – valituna lubab režiimi, kus puudub paroolifunktsiooni füüsilise eiramise võimalus. Kui see on lubatud, ignoreeritakse paroolisiirde eemaldamist.• Parooli küsimine klahvidel F9 ja F12 – Vaikimisi valik on lubatud.• Häälestuse sirvimisrežiim – lubab vaadata, kuid mitte muuta F10 häälestusvalikuid ilma häälestusparooli sisestamata. Vaikimisi valik on lubatud.
Device Security (Seadme turvalisus)	Saate seadistada valikud Seade saadaval/ Seade peidetud (vaikimisi valik on Seade saadaval) järgmiseks: <ul style="list-style-type: none">• Süsteemi heliadapter• Võrgukontroller• M.2 Storage0• M.2 Storage1
USB Security (USB turvalisus)	Võimaldab seadistada valikud Lubatud/Keelatud (vaikimisi valik on lubatud): <ul style="list-style-type: none">• Esipaneeli USB-pordid<ul style="list-style-type: none">– USB-port 1– USB-port 2– USB-port 3• Tagapaneeli USB-pordid<ul style="list-style-type: none">– USB-port 4– USB-port 5– USB-port 6– USB-port 7
Slot Security (Pesa turvalisus)	Võimaldab keelata PCI Expressi pesad. Vaikimisi valik on lubatud. <ul style="list-style-type: none">• Pesa nr – PCI Express × 8• Pesa nr – M.2 PCIe x1
Network Boot (Võrgubautiline)	Saate arvutil lubada/keelata võrguserveris asuvasse opsüsteemi buttimise. (Funktsioon on saadaval ainult NIC mudelitega; võrguadapter peab olema kas PCI-siinil või emaplaadile integreeritud.) Vaikimisi valik on lubatud.

Tabel 4-4 Arvuti häälestus – Turvalisus (järg)

Suvand	Kirjeldus
System IDs (Süsteemi ID-d)	<p>Saate seada järgmist.</p> <ul style="list-style-type: none"> Inventarisilt (18-baidine tuvastuskood) – ettevõttesiseselt sellele arvutile omistatud inventarinumber. Omanikusilt (80-baidine tuvastuskood)
System Security (Süsteemi turvalisus)	<p>Pakub järgmisi valikuid:</p> <ul style="list-style-type: none"> Andmekäituse vältimine (luba/keela) – aitab ära hoida operatsioonisüsteemi turvalisuse rikkumist. Vaikimisi valik on lubatud. Virtualiseerimistehnoloogia (luba/keela) – juhib protsessori virtualiseerimisfunktsioone. Selle sätte muutmiseks on vaja arvuti välja ja siis uuesti sisse lülitada. Vaikimisi valik on keelatud. TPM-i seade – võimaldab määrata TPM-i kättesaadavaks või peidetuks. TPM-i olek – valige TPM-i lubamiseks. Tühjenda TPM – valige, et lähtestada TPM-i mitteomatud olek. Pärast TPM-i tühjendamist on see ka välja lülitatud. TPM-i toimingute ajutiseks peatamiseks lülitage TPM kustutamise asemel välja. <p>NB! TPM-i tühjendamine lähtestab tehase vaikesätteid ja lülitab selle välja. Kaotate kõik loodud klahvid ja andmed, mis on nende klahvidega kaitstud.</p>
Secure Boot Configuration (Buudikonfiguratsiooni kinnitamine)	<p>Sellel häälestusleheküljel olevad suvandid on mõeldud ainult Windows 10 ja muude operatsioonisüsteemidele, mis toetavad turvalist bootimist. Sellel leheküljel olevate häälestussuvandite vaikesätete muutmine võib turvalist bootimist mitte toetava operatsioonisüsteemi puhul selle edukat bootimist takistada.</p> <p>Pärandtugi (luba/keela) – lubage või keelake operatsioonisüsteemi pärandtugi (Windows Embedded Standard 7 ja HP Thin-Pro).</p> <p>Turvaline bootimine (luba/keela) – selle üksuse saab lubada ainult siis, kui pärandtoetus on keelatud. See objekt on turvalise bootimise andmevoogu juhtimiseks. Turvaline bootimine on võimalik ainult siis, kui süsteem on kasutaja režiimis.</p> <p>Klahvihaldus</p> <ul style="list-style-type: none"> Tühjendage turvalise bootimise klahvid (tühjenda või ära tühjenda). Võimaldab tühjendada turvalise bootimise klahvi. Klahvi omanikud (HP klahvid või kliendi klahvid). Võimaldab muuta eri omanike klahve. <p>Kiirbootimine (luba/keela) – süsteemi kiirbootimise lubamine käivitab minimaalse komplekti seadmeid, mis on nõutavad aktiivse bootimise käivitamiseks. See valik ei mõjuta BBS-buudivalikuid.</p>
Memory Security (Mälu turvalisus)	<p>AMD läbipaistev kinnitada mälu krüptimine (luba või Keela) – Võimaldab sisse või välja lülitada AMD Transparent Secure Memory Encryption'i funktsiooni.</p>

Computer Setup – Power (Toide)



MÄRKUS. Häälestusprogrammi üksikute valikute kasutatavus võib sõltuda arvuti riistvara konfiguratsioonist.

Tabel 4-5 Arvuti häälestus – Toide

Suvand	Kirjeldus
OS Power Management (Opsüsteemi toitehaldus)	<p>Käitusaja toitehaldus (luba/keela) – lubab teatud operatsioonisüsteemidel protsessori pinget ja taktisagedust vähendada, kui praegune tarkvarakoormus ei nõua protsessori täisvõimaluste kasutamist. Vaikimisi valik on lubatud.</p>

Tabel 4-5 Arvuti häälestus – Toide (järg)

Suvand	Kirjeldus
	Jõuderežiimi energiasääst (laiendatud/tavaline) – laiendatud/tavaline. Lubab teatud operatsioonisüsteemidel protsessori toitetarvet vähendada, kui protsessor on ooterežiimis. Vaikimisi valik on laiendatud.
Hardware Power Management (Riistvaraline toitehaldus)	S5 maksimaalne energiasääst – lülitab kogu mittevajaliku riistvaratoite välja, kui süsteem on välja lülitatud, vastavalt EUP Lot 6 nõuetele alla 0,5-vatise toitekasutuse kohta. Vaikimisi valik on keelatud.
Thermal (Soojus)	Ventilaator jõudeolekus – võimaldab määrata vaikimisi ventilaatorikiiruse jõudeolekus. Protsessori ventilaatorikiirus (kirjutuskaitstud) – kuvab protsessori ventilaatorikiiruse p/min. Laiendatud ümbritseva temperatuuri töörežiim – võimaldab arvutit konfigurereida nii, et see töötaks kõrge ümbritseva temperatuuriga keskkonnas. Kõrge temperatuuri toe olek (kirjutuskaitstud) – näitab, kas arvuti saab töötada kõrge ümbritseva temperatuuriga keskkonnas.

Computer Setup – Advanced (Täiustatud)



MÄRKUS. Häälestusprogrammi üksikute valikute kasutatavus võib sõltuda arvuti riistvara konfiguratsioonist.

Tabel 4-6 Arvuti häälestus – täpsemalt

Suvand	Päis
Power-On Options (Käivitusvalikud)	<p>Saate seada järgmist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • käivitustesti (POST) teated (luba/keela) – vaikimisi valik on keelatud. • Vajutage klahvi ESC käivitusmenüü kuvamiseks (kuvatud/peidetud). • Pärast toitekatkestust (väljas/sees/eelmine olek) – vaikimisi on toide välja lülitatud. Seadke see valik järgmiselt: <ul style="list-style-type: none"> • Toide väljas – arvuti jääb pärast voolu naasmist väljalülitatuks. • Toide sees – arvuti lülitatakse kohe pärast voolu naasmist automaatselt sisse. • Varasem olek – kui arvuti oli enne voolukatkestust sisse lülitatud, siis lülitub ta pärast voolu naasmist automaatselt sisse. <p>MÄRKUS. Kui kasutate arvutist toitevoolu väljalülitamiseks pikendusjuhtme lülitit, ei saa te kasutada puhkerežiimi, uinakufunktsiooni ega kaughaldust. Kui maksimaalne energiasäästurežiim on lubatud, on „pärast elektrikatkestust” valikuks automaatselt väljas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Käivitustesti viivitus (sekundites) – selle funktsiooni lubamisel lisatakse käivitustesti sooritamiseks kasutaja määratava pikkusega viivitus. Sellist viivitust on mõnikord vaja teatud PCI-kaartidega ühendatud kõvaketastele, mis pöörlevad väga aeglaselt ja pole käivitustesti lõpulejõudmisel veel algaadimiseks valmis. Käivitustesti viivitus annab teile ka rohkem aega klahvi F10 vajutamiseks, et käivitada häälestusutiliit Computer Setup (F10). Vaikimisi valik on Puudub. • Bypass F1 Prompt on Configuration Changes (Eira F1 konfiguratsioonimuudatuste küsimist – luba/keela). • Remote Wakeup Boot Source (Kaugühenduse äratusega buudiallikas – kohalik kõvaketas/kaugserver). Võimaldab seadistada allika, millelt arvuti saab kaugühenduse ärkamisel oma buudifailid.
BIOS Power-On (Sisselülitamine BIOS-iga)	Saate määrata aja, mil arvuti automaatselt sisse lülitub.

Tabel 4-6 Arvuti häälestus – täpsemalt (järg)

Suvand	Päis
Onboard Devices (Seadmed emaplaadil)	Võimaldab häälestada ressursse pärandseadmete jaoks või need sellel keelata.
Bus Options (Siinivalikud)	Teatud mudelite puhul saate lubada ja keelata järgmisi funktsioone: <ul style="list-style-type: none"> • PCI SERR# genereerimine. Vaikimisi valik on lubatud. • PCI VGA paletituvastus, mille abil saab määrata VGA paletituvastusbitid PCI konfiguratsiooniruumis; vajalik vaid siis, kui on installitud rohkem kui üks graafikakontroller. Vaikimisi valik on keelatud.
Device Options (Seadmevalikud)	<ul style="list-style-type: none"> • BIOS-i esmane ekraan – Kui eraldiseisev graafikakaart on paigaldatud, saate valida videoväljundi seadme Pre-OS aja jooksul. • Integreeritud graafika (automaatne/kohustuslik) – valige see suvand, et hallata integreeritud (UMA) graafikamälu eraldamist. Valitud väärtus eraldab mälu püsivalt graafikale ja see jääb operatsioonisüsteemile kättesaamatuks. Näiteks kui 2 GB RAM süsteemi puhul valite väärtuseks 512 MB, eraldab mälu alati 512 MB graafikale ja 1,5 GB jääb kasutamiseks BIOS-ile ja operatsioonisüsteemile. Vaikimisi valikuks on automaatne, millega määratakse UMA mälumaht vastavalt platvormile installitud mälule järgmiselt: <ul style="list-style-type: none"> – < 4 GB: 256 MB – 4 GB - 6 GB: 512 MB – > 6 GB: 1 GB <p>Kui valite „sundusliku”, kuvatakse UMA kaadri puhvri suuruse valik, mis võimaldab teil määrata UMA mälu mahu vahemikuks 256 MB kuni 1 GB.</p> • S5 Wake on LAN – (Võrguliikluse peale ärkamine; luba/keela) • Klahvi Num Lock asend arvuti sisselülitamisel (väljas/sees). Vaikimisi valik on väljas. • Sisemine kõlar (mõned mudelid) (ei mõjuta väliseid kõlareid) – Vaikimisi valik on lubatud.
Option ROM Launch Policy (ROM-ilt käivitamise poliitika)	Saate seada järgmist. <ul style="list-style-type: none"> • Emaplaadi NIC PXE suvandi ROM-id (luba/keela)

HP BIOS-i konfiguratsiooniutiliidi (HPBCU) BIOS-i sätete muutmine

Mõnesid BIOS-i sätteid võite muuta lokaalselt operatsioonisüsteemi sees ilma F10 utiliiti läbimata. Selles tabelis on esitatud üksused, mida saab selle meetodiga kontrollida.

HP BIOS-i konfiguratsiooniutiliidi kohta lisateabe saamiseks vaadake *HP BIOS Configuration Utility (BCU) kasutusjuhendit* aadressil www.hp.com.

 Tabel 4-7 BIOS-i sätted, mida saab muuta operatsioonisüsteemi sees

BIOS-i sätted	Vaikeväärtus	Muud väärtused
Keel	English	Francais, Espanol, Deutsch, Italiano, Dansk, Suomi, Nederlands, Norsk, Portugues, Svenska, Japanese
Valitud kellaeg	00:00	00:00:23:59
Valige päev	01/01/2011	2011/01/01 kuni praeguse kuupäevani
Vaikesätted	Puudub	Praeguste sätete salvestamine vaikesätetena; Tehasesätete taastamine vaikesätetena

Tabel 4-7 BIOS-i sätted, mida saab muuta operatsioonisüsteemi sees (järg)

BIOS-i sätted	Vaikeväärtus	Muud väärtused
Rakenda vaikesätteid ja välju	Keela	Luba
SATA emulatsioon	AHCI	IDE
USB-mläuseadme buutimine	Enne SATA-t	Pärast SATA-t
UEFI buudiallikad	Windowsi käivitushaldur	USB diskett/CD, USB-kõvaketas
UEFI pärandbuudiallikad	USB diskett/CD	Kõvaketas
Süsteemi heli	Seade saadaval	Seade peidetud
Võrgukontroller	Seade saadaval	Seade peidetud
M.2 Storage0	Seade saadaval	Seade peidetud
M.2 Storage1	Seade saadaval	Seade peidetud
Esipaneeli USB-pordid	Luba	Keela
USB-port 1, 2, 3	Luba	Keela
Tagapaneeli USB-pordid	Luba	Keela
USB-port 4, 5, 6, 7	Luba	Keela
M.2 PCIe x	Luba	Keela
Võrgubuutimine	Luba	Keela
Inventarinumber		
Omanikusilt		
BIOS-i uuendus	Keela	Automaatne, sunni
BIOS-i kujutise faili nimi		
USB tüüpi C tüüpi PD püsivara värskendamine	Keela	Luba
TPM püsivara värskendamine	Keela	Luba
Andmetäite vältimine	Luba	Keela
Virtualiseerimistehnoloogia	Keela	Luba
TPM seade	Keela	Luba
TPM-i olek	Luba	Keela
Tühjenda TPM	Ära lähtesta	Lähtesta
Pärandtugi	Luba	Keela (Märkus. Vaikeväärtus erineb sõltuvalt operatsioonisüsteemist)
Turvaline käivitamine	Keela	Luba (Märkus. Vaikeväärtus erineb sõltuvalt operatsioonisüsteemist)
Tühjenda turvalise buutimise klahvid	Ära tühjenda	Tühjenda
Klahvi omanikud	HP klahvid	Muuteklahvid
Kiirbuutimine	Keela	Luba (Märkus. Vaikeväärtus erineb sõltuvalt operatsioonisüsteemist)
Käitusaja toitehaldus	Luba	Keela

Tabel 4-7 BIOS-i sätted, mida saab muuta operatsioonisüsteemi sees (järg)

BIOS-i sätted	Vaikeväärtus	Muud väärtused
Ooterežiimi energiasääst	Laiendatud	Tavaline
S5 maksimaalne energiasääst	Keela	Luba
S5 Võrguliikluse peale ärkamine	Keela	Luba
POST-sõnumid	Keela	Luba
Käivitusmenüü avamiseks vajutage klahvi ESC	Kuvatud	Peidetud
Pärast elektrikatkestust	Väljas	Sees, varasem olek
POST-viivitus (sekundites)	Puudub	5, 10, 15, 20, 60
Eira F1 konfiguratsioonimuudatuste küsimist	Keela	Luba
Kaugühenduse ärkamisel buudiallikas	Kohalik kõvaketas	Kaugserver
Toide sisse pühapäeval – laupäeval	Keela	Luba
Toide sisse (hh:mm)	00:00	00:00:23:59
Jadaport A	IO=3F8h; IRQ=4	Keela, IO=3F8h; IRQ=4, IO=3F8h; IRQ=3, IO=2F8h; IRQ=4, IO=2F8h; IRQ=3
PCI SERR# genereerimine	Luba	Keela
PCI VGA Palette Snooping	Keela	Luba
BIOS-i primaarkuva	Kasutusel	PCIe-kaart
Integreeritud graafika	Automaatne	Keela, Sunni
UMA kaadri puhvri suurus	512M	256M, 1G
Klahvi Num Lock olek arvuti sisselülitamisel	Väljas	Sees
Sisemine kõlar	Luba	Keela
PXE suvand ROMs	UEFI	Keela
PCIe pesa suvand ROM-i allalaadimine	Luba	Ära käivita
M.2 PCIe pesa suvand ROM-i allalaadimine	Luba	Ära käivita

BIOS-i värskendamise või taastamine

HP Device Manager

HP Device Manageri saate kasutada õhukese kliendi BIOS-i värskendamiseks. Saate kasutada eelinstallitud BIOS-i lisandmoodulit või standardset BIOS-i uuenduspaketti koos HP Device Manageri faili- ja registrimalliga. HP Device Manageri faili- ja registrimallide kohta lisateabe saamiseks vaadake *HP Device Manageri kasutusjuhendit* aadressil www.hp.com/go/hpdm.

Windowsi BIOS-i uuendamine

BIOS-i süsteemi taastamiseks või värskendamiseks võite kasutada BIOS Flash Update SoftPaq'i tööriista. Saadaval on mitu viisi arvutisse salvestatud BIOS-i püsivara muutmiseks.

Võimalik on käivitada BIOS-i utiliit, mis on mõeldud süsteemi BIOS-i värskendamiseks Microsoft Windowsi keskkonnas. Utiliidi jaoks saadaolevate suvandite kuvamiseks käivitage täitmisfail Microsoft Windowsi keskkonnas.

BIOS-i täitmisfaili saate käivitada koos või ilma USB-salvestusseadmeta. Kui süsteemiga ei ole USB-salvestusseadet installitud, teostatakse BIOS-i värskendamine Microsoft Windowsi keskkonnas, millele järgneb süsteemi taaskäivitamine.

Linuxi BIOS-i uuendamine

Kõik ThinPro 6.x ja uuemates seadmetes tehtavad BIOS-i värskendused kasutavad tööriistavaba BIOS-i värskendamist, kus BIOS värskendab end ise.

Kasutage järgmisi märkusi Linux® BIOS-i värskendamiseks:

- `hptc-bios-flash ImageName`

Valmistab süsteemi BIOS-i värskendamiseks ette järgmise taaskäivitamise ajal. See käsk kopeerib failid automaatselt õigesse asukohta ja palub teil õhuke klient taaskäivitada. See käsk eeldab, et BIOS-i sätete tööriistavaba uuendussuvand oleks seatud väärtusele Automaatne. `hpt-bios-cfg` abil saate määrata BIOS-is tööriistavaba värskendussuvandi.

- `hptc-bios-flash -h`

Kuvatakse valikute loend.

BitLocker Drive Encryption/BIOS Measurements

Kui Windows BitLocker'i draivikrüptimine (BDE) on teie süsteemis lubatud, soovime BDE enne BIOS-i värskendamist ajutiselt peatada. Enne BDE peatamist tuleks teil hankida BDE taasteparool või taaste-PIN. Pärast BIOS-i värskendamist võite BDE kasutamist jätkata.

BDE-s muudatuste tegemiseks valige **Start > Juhtpaneel > BitLocker'i draivikrüptimine**, klõpsake **Peata kaitse** või **Jätka kaitset** ja seejärel klõpsake nuppu **Jah**.

Üldiselt muudab BIOS-i värskendamine süsteemi turvamooduli platvormikonfiguratsiooni registrites (PCRs) salvestatud mõõtmisväärtusi. Keelake enne BIOS-i värskendamist ajutiselt tehnoloogiad, mis kasutavad neid PCR-i väärtusi platvormi tervise kindlakstegemiseks (BDE on üks selline näide). Kui olete BIOS-i värskendud, võimaldage funktsioonid uuesti ja taaskäivitage süsteem, et saaksite läbi viia uued mõõtmised.

Boot Block'i hädaabiteenuse taasterežiim

BIOS-i värskendamise nurjumisel (näiteks kui toitevarustus värskendamise ajal katkeb) võib süsteemi BIOS saada rikutud. BootBlock'i hädaabiteenuse taasterežiim tuvastab sellise seisundi ja otsib automaatselt kõvaketta juurkataloogist ja mis tahes USB-andmekandjalt ühilduvat kahendsüsteemis kujutist. Kopeerige DOS-i välkkaustas olev kahendfail (.bin) soovitud salvestusseadme juurkataloogi ja lülitage siis süsteem sisse. Kui taasteprotsess leiab kahendsüsteemi kujutise, proovib ta teostada taasteprotsessi. Automaatne taaste jätkub seni, kuni see edukalt taastab või uuendab BIOS-i. Kui süsteemil on BIOS-i häälestusparool, võib

teil pärast selle sisestamist BIOS-i käsitsi värskendamiseks vaja minna häälestusmenüüd / utiliitide alammenüüd. Mõnikord esinevad piirangud, millist BIOS-i versiooni lubatakse platvormile installida. Kui süsteemiga kasutatud BIOS-il olid piirangud, siis võib taasteks kasutada ainult lubatud BIOS-i versioone.

Diagnostika ja tõrkeotsing

Märgutuled

Tabel 4-8 Diagnostika ja tõrkeotsingu märgutuled

Märgutuli	Olek
Toite märgutuli ei põle	Kui õhuke klient on ühendatud pistikupesaga ja toite märgutuli ei põle, on õhuke klient välja lülitatud. Võrk võib põhjustada võrguliikluse peale ärkamist, et teostada haldustoiminguid.
Toite märgutuli põleb	Näitab käivitamisjärjekorda ja põleb, kui õhuke klient on sisse lülitatud. Buutimise käigus lähtestatakse riistvara ja teostatakse järgmised häälestustestid järgmiselt: <ul style="list-style-type: none">• Protsessori lähtestamine• Mälutuvastus ja lähtestamine• Videotuvastus ja lähtestamine <p>MÄRKUS. Kui mõni testidest nurjub, peatab õhuke klient lihtsalt töö, kuid märgutuli jääb põlema. Kui videotest nurjub, teeb seade piiksu. Nurjunud testide kohta videole sõnumeid ei saadeta.</p> <p>MÄRKUS. Pärast video alamsüsteemi lähtestamist lisatakse kõigile nurjumistele vastav tõrketeade.</p>
Aktiivsuse väljalülitatud LED-tuli	Kui õhuke klient on sisse lülitatud, kuid mäluseadme tuli on väljas, siis puudub juurdepääs süsteemile.
Aktiivsuse LED-tuli vilgub valgelt	Näitab, et süsteem üritab juurdepääsu sisemisele IDE-le.

Võrguliikluse peale ärkamine

Võrguliikluse peale ärkamine (WOL) võimaldab arvutil une- või talveunerežiimi olekust võrgusõnumi peale sisse lülitada või uuesti käivitada. WOL-i saate lubada või keelata häälestusutiliidis valikuga **S5 võrguliikluse peale ärkamine**.

Lubage või keelake WOL järgmiselt.


1. Taaskäivitage arvuti või lülitage see sisse.
2. Kui ekraani allservas kuvatakse teade „Press the ESC key for Startup Menu” (Käivitusmenüü avamiseks vajutage klahvi ESC), vajutage klahvi **esc** või **F10**.



MÄRKUS. Kui te ei jõua klahvi **esc** või **F10** õigel ajal vajutada, peate utiliiti sisenemiseks arvuti taaskäivitama ning hetkel, mil kuvari tuli läheb roheliseks, vajutama uuesti klahvi **esc** või **F10**.

3. Kui vajutasite **esc**, vajutage häälestusutiliiti sisenemiseks klahvi **F10**.
4. Avage **Advanced > Device Options** (Täpsem > Seadme valikud).
5. Valige üksuse **S5 Võrguliikluse peale ärkamine** olekuks kas lubatud või keelatud.

6. Vajutage muudatustega nõustumiseks [F10](#).
7. Valige **File (Fail) > Save Changes and Exit** (Salvesta muudatused ja välju).

 **NB!** Säte **S5 Maximum Power Savings** (S5 maksimaalne energiasääst) võib mõjutada võrguliikluse peale ärkamist. Kui te selle sätte lubate, on võrguliikluse peale ärkamine keelatud. See säte on asub häälestusutiliidi jaotises **Power > Hardware Management** (Toide > Riistvarahaldus).

Toide-sees-järjestus

Sisselülitumisel lähtestab buutimise blokeerimiskood riistavara teadaolevasse olekusse ja teostab seejärel sisselülituse diagnostikatestid, et teha kindlaks riistvara terviklikkus. Lähtestamine täidab järgmisi funktsioone:

1. Lähtestab CPU ja mälucontrolleri.
2. Lähtestab ja konfigureerib kõik PCI-seadmed.
3. Lähtestab videotarkvara.
4. Lähtestab video teadaolevasse olekusse.
5. Lähtestab USB-seadmed teadaolevasse olekusse.
6. Teostab sisselülitamise diagnostika. Lisateavet leiate jaotisest [Sisselülituse diagnostikatestid lk 37](#).
7. Õhuke klient buudib operatsioonisüsteemi.

Häälestus- ja sisselülitamisparoolide lähtestamine

Saate lähtestada häälestus- ja sisselülitamisparoolid järgmiselt:

1. Eemaldage või eraldage kõik turvaseadmed, mis võivad õhukese kliendi avamist takistada.
2. Eemaldage õhukesest kliendist kõik irdkandjad, nagu USB-mälupulgad.
3. Sulgege õhuke klient õigesti operatsioonisüsteemi kaudu ja lülitage seejärel välja kõik välisseadmed.
4. Eemaldage toitejuhe vahelduvvooluvõrgu pistikupesast ning lahutage kõik välisseadmed.

PÕLETUSOHT!



Hoolimata seadme sisse- või väljalülitatud olekust on emaplaat alati pinges all, kuni süsteem on ühendatud aktiivse vahelduvvooluvõrgu pistikupesaga. Peate toitejuhtme lahutama, et vältida kõhna kliendi sisemiste komponentide kahjustamist.

Et ära hoida kuumuse tõttu tekkivaid vigastusi, eemaldage toitejuhe pistikupesast ja laske 15 minutit sisemistel komponentidel jahtuda, enne kui pääsupaneeli eemaldate.

5. Eemaldage tugi või VESA 100 kinnitusraam õhukese kliendi küljest.
6. Asetage seade tasasele kindlale pinnale, parem külg üleval.
7. Eemaldage õhukese kliendi pääsupaneel. Vaadake jaotist [Pääsupaneeli eemaldamine ja tagasipanek lk 13](#).
8. Eemaldage paroolisiin süsteemi emaplaadi päiselt tähisega PSWD/E49.
9. Asendage parooliühendus.
10. Pange tagasi ja riivistage pääsupaneel ning seejärel seadke taas paika I/O tagapaneel. [Pääsupaneeli eemaldamine ja tagasipanek lk 13](#).

11. Paigaldage uuesti õhukese kliendi tugi.
12. Ühendage arvuti vahelduvvooluvõrku ja seejärel lülitage arvuti sisse.
13. Lukustage kõik turvaseadmed, mis õhukese kliendi pääsupaneeli eemaldamisel eraldati.
14. Pange tagasi ja riivistage pääsupaneel ning seejärel seadke taas paika I/O tagapaneel. Vaadake jaotist [Pääsupaneeli eemaldamine ja tagasipanek lk 13](#).

Sisselülituse diagnostikatestid

Sisselülituse diagnostika teostab põhi-riistvara terviklikkuse teste, et teha kindlaks selle funktsionaalsus ja konfiguratsioon. Kui diagnostikatest nurjub riistvara lähtestamise ajal, siis seade lihtsalt peatab töö. Videole sõnumeid saadetud pole.



MÄRKUS. Proovige õhuke klient taaskäivitada ja käivitada diagnostikatest teist korda, et töö peatamine leiaks kinnitust.

Järgmises tabelis on loetletud testid, mida seadmel teostati.

Tabel 4-10 Sisselülitusdiagnostika test

Test	Kirjeldus
Buutimise blokeerimise kontrollsumma	Testib buutimise blokeerimiskoodi õige kontrollsumma saamiseks
DRAM	Lihtne kirjutamis/lugemismustri test esimese 640 kB mälu jaoks
Jadaport	Testib jadaporti, kasutades lihtsat pordituvastustesti, et teha kindlaks portide olemasolu
Taimer	Testib taimeri katkestust pollimismeetodi abil
RTC CMOS aku	Testib RTC CMOS aku terviklikkust
NAND-mäluseade	Testib NAND-mäluseadme kehtivat ID-d

Käivitustesti (POST) diagnostiliste esipaneeli märgutulede ja helikoodide tõlgendamine

Selles jaotises kirjeldatakse arvuti esipaneeli koode ja helikoodi, mis võivad esineda käivitustesti (POST) eel või ajal ning millega pole tingimata seostatud tõrkekoodi või tekstsõnumit.

PÕLETUSOHT!



Hoolimata seadme sisse- või väljalülitatud olekust on emaplaat alati pinges all, kuni süsteem on ühendatud aktiivse vahelduvvooluvõrgu pistikupesaga. Peate toitejuhtme lahutama, et vältida kõhna kliendi sisemiste komponentide kahjustamist.

Et ära hoida kuumuse tõttu tekkivaid vigastusi, eemaldage toitejuhe pistikupesast ja laske 15 minutit sisemistel komponentidel jahtuda, enne kui pääsupaneeli eemaldate.



MÄRKUS. Järgmises tabelis olevad soovitatavad toimingud on toodud järjekorras, nagu neid tuleks sooritada.

Kõikidel arvutimudelitel pole kõiki diagnostikatulesid ega helikoodide saadaval.

Piiksud edastatakse korpuse kõlari kaudu. Vilkumised ja piiksud korduvad viis tsükli, mille järel korratakse ainult vilkumisi.

Tabel 4-12 Käivitustesti (POST) diagnostiliste esipaneeli märgutulede ja helikoodide tõlgendamine

Tuled	Piiksud	Võimalik põhjus	Soovitatav toiming
Valge toite märgutuli ei põle.	Puudub	Arvuti on väljas (S5).	Puudub
Valge märgutuli põleb.	Puudub	Arvuti töötab.	Puudub
Valge märgutuli vilgub iga kahe sekundi tagant.	Puudub	Arvuti on RAM-uinakurežiimis (ainult teatud mudelitel) või tavalises uinakurežiimis.	Mingeid toiminguid pole vaja. Arvuti äratamiseks vajutage suvalist klahvi või liigutage hiirt.
Toite punane tuli vilgub kaks korda (kord sekundis), millele järgneb kahesekundiline paus.	2	<p>Protsessori termokaitse aktiveerus:</p> <p>Jahutusradiaator pole protsessoriga korralikult ühendatud.</p> <p>VÕI</p> <p>Arvuti ventilatsiooniavad on blokeeritud või asuvad kohas, kus ümbritsev temperatuur on liiga kõrge.</p>	<p>NB! Sisemised komponendid võivad olla pingestatud ka siis, kui arvuti on välja lülitatud. Kahjustuste vältimiseks eemaldage toitejuhe, enne kui eemaldate mõne komponendi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Veenduge, et arvuti ventilatsiooniavad poleks blokeeritud ja protsessori jahutusventilaator oleks sisse lülitatud ja töötaks. 2. Avage pääsupaneel, vajutage toitenuppu ja veenduge, et protsessori ventilaator pöörleb. Kui ventilaator ei pöörle, siis kontrollige, kas ventilaatori kaabel on emaplaadiga ühendatud. Veenduge, et ventilaator on täielikult omal kohal ja korralikult paigaldatud. 3. Kui ventilaator on sisse lülitatud ja kindlalt paigal, kuid ei pöörle, võib probleem olla protsessori ventilaatoris. Võtke ühendust HP toega. 4. Veenduge, et ventilaatoriüksus on korralikult ühendatud. Kui probleem jätkub, võib see olla protsessori jahutusradiaatoris. Võtke ühendust HP toega.
Toite punane tuli vilgub neli korda (kord sekundis), millele järgneb kahesekundiline paus.	4	<p>Elektrikatkestus (toiteallika ülekoormus).</p> <p>VÕI</p> <p>Arvuti kasutab vale välist toiteadapterit.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollige, kas mingi seade põhjustab probleemi, eemaldades kõik ühendatud seadmed. Lülitage arvuti sisse. Kui arvuti siseneb käivitustesti (POST), lülitage toide välja ja paigaldage tagasi üks seade korraga; korrake seda protseduuri, kuni ilmneb tõrge. Asendage tõrget põhjustav seade. Jätkake seadmete ükshaaval lisamist, veendumaks, et kõik seadmed toimivad korralikult. 2. Vahetage toiteallikas välja. 3. Vahetage emaplaat välja.
Toite punane tuli vilgub viis korda (kord sekundis), millele järgneb kahesekundiline paus.	5	Prevideo mälutõrge.	<p>NB! Et vältida mälumoodulite või emaplaadi kahjustamist, eemaldage toitejuhe enne mälumooduli ümberpaigutamist, paigaldamist või eemaldamist.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Paigaldage uuesti mälumoodulid.

Tabel 4-12 Käivitustesti (POST) diagnostiliste esipaneeli märgutulede ja helikoodide tõlgendamine (järg)

Tuled	Piiksud	Võimalik põhjus	Soovitav toiming
			<ol style="list-style-type: none">2. Paigaldage mälumoodulid ükshaaval, et leida vigane moodul.3. Vahetage muu tootja mälu HP mälu vastu.4. Vahetage emaplaat välja.
Toite punane tuli vilgub kuus korda (kord sekundis), millele järgneb kahesekundiline paus.	6	Videoeelne graafikatõrge.	Graafikakaardiga süsteemide puhul: <ol style="list-style-type: none">1. Võtke graafikakaart välja ja pange uuesti tagasi.2. Vahetage graafikakaart välja.3. Vahetage emaplaat välja. Integreeritud kuvaadapteriga arvuti puhul vahetage emaplaat välja.
Toitenäidiku punane tuli vilgub kaheksa korda (kord sekundis), millele järgneb kahesekundiline paus.	8	Vigane ROM vale kontrollsumma alusel.	<ol style="list-style-type: none">1. Värskendage süsteemi ROM uusima BIOS-i kujutisega, mida BIOS-i taastetoiming kasutab.2. Vahetage emaplaat välja.
Süsteem ei käivitu ja märgutuled ei vilgu.	Puudub	Arvutit ei saa sisse lülitada.	Vajutage toitelüliti ja hoidke seda vähem kui neli sekundit all. Kui kõvaketta tuli muutub valgeks, siis töötab toitelüliti nõuetekohaselt. Proovige järgmisi lahendusi. <ol style="list-style-type: none">1. Eemaldage toitejuhe arvuti küljest.2. Avage arvuti ja vajutage emaplaadi kollast CMOS-nuppu neli sekundit.3. Veenduge, et toitejuhe on vooluvõrku ühendatud.4. Sulgege arvuti ja ühendage toitejuhe.5. Seejärel lülitage arvuti sisse.6. Tõstke arvuti ümber.

Tõrkeotsing

Elementaarne tõrkeotsing

Kui õhukesel kliendil esinevad probleemid või kui ta ei käivitu, vaadake üle järgmist.

Tabel 4-13 Baastõrkeotsingu probleemid ja lahendused

Probleem	Toimingud
Õhukese kliendil on tööprobleemid.	Veenduge, et järgmised konnektorid on kindlalt õhukese kliendiga ühendatud: Toitekonnektor, klaviatuur, hiir, võrgukaabel, ekraan
Õhukese klient ei käivitu.	<ol style="list-style-type: none">1. Veenduge, et toiteallikas on korras ja selle kontrollimiseks ühendage see mõne teadaolevalt töökorras oleva õhukese kliendiga. Kui toiteallikas testseadmel ei tööta, vahetage see välja.2. Kui õhuke klient ei tööta korralikult ka vahetatud toiteallikaga, viige see teenindusse.
Õhuke klient lülitub sisse ja kuvab tiitelkuva, kuid serveriga ühendust ei saa.	<ol style="list-style-type: none">1. Kontrollige, kas võrk on töörežiimis ja kas võrgukaabel töötab õigesti.2. Veenduge, et seade suhtleb serveriga ja et süsteemiadministraatori pingib serverist seadmele:<ul style="list-style-type: none">– Kui õhuke klient pingib tagasi, siis on signaal vastu võetud ja seade töötab. See näitab konfiguratsiooniprobleemi.– Kui õhuke klient tagasi ei pingi ja serveriga ühendust ei loo, kuvage seade uuesti.
Puudub link või võrgu aktiivsustuled, või tuled ei vilgu roheliselt pärast seda, kui olete õhukese kliendi sisse lülitanud. (Võrgu tuled asuvad õhukese kliendi tagapaneeli ülaosas olevas võrgukaablis. Indikaatorituled on nähtavad, kui konnektor on paigaldatud.)	<ol style="list-style-type: none">1. Veenduge, et võrk ei ole väljas.2. Veenduge, et võrgukaabel on korras, ühendades selle teadaolevalt töötava seadme külge. Kui tekib võrgusignaal, siis on võrgukaabel korras.3. Veenduge, et toiteallikas on korras ja selle kontrollimiseks asendage õhukese kliendi toiteallikas teadaolevalt töötava toiteallikaga.4. Kui võrgu märgutuled endiselt ei sütti ja te teate, et toiteallikas on korras, siis kuvage seade uuesti.5. Kui võrgu märgutuled endiselt ei sütti, käivitage IP konfiguratsioonitoiming.6. Kui võrgu märgutuled endiselt ei sütti, siis viige õhuke klient teenindusse.
Hiljuti ühendatud tundmatu USB-lisaseade ei reageeri või USB-lisaseadmed, mis olid ühendatud enne hiljuti ühendatud USB-lisaseadet, ei suuda toiminguid lõpuni viia.	Tundmatu USB-lisaseadme saab töötava platvormiga ühendada ja sealt lahti ühendada, kuni te süsteemi ei buudi. Probleemi tekkimisel ühendage USB-lisaseade lahti ja taaskäivitage platvorm.
Video ei näita midagi.	<ol style="list-style-type: none">1. Veenduge, et monitori heledus oleks seatud loetavale tasemele.2. Veenduge, et monitor on korras, ühendades selle teadaolevalt töötava arvutiga ja kontrollides, kas esipaneeli tuli läheb roheliseks (eeldades, et monitor on Energy Stariga ühilduv). Kui monitor ei tööta, asendage see töötava monitoriga ja korra testimist.3. Taastage õhukese kliendi kujutis ja lülitage monitor uuesti sisse.4. Testige õhukese klienti teadaolevalt töötava monitoriga. Kui monitor videot ei mängi, asendage õhuke klient.

Kettata (mäluseadmeta) õhukese kliendi tõrkeotsing

See jaotis käsitleb ainult neid õhukesi kliente, millel ei ole ATA-ketta võimalust. Kuna käesoleval seadmel ATA-ketast ei ole, on buutimise järjestus järgmine:

- USB-seade
 - PXE
1. Kui õhuke klient käivitub, peaks monitorile ilmuma järgmine info:

Tabel 4-14 Kettata (ilma mäluseadmeta) mudeli tõrkeotsingu probleemid ja lahendused

Number	Teave	Toiming
MAC-i aadress	Emaplaadi NIC-osa on OK	MAC-aadressita on viga emaplaadis. Võtke ühendust teeninduskeskusega.
GUID	Emaplaadi üldine teave	Kui GUID-teavet ei ilmu, on emaplaat rikkis ja tuleb välja vahetada.
Kliendi ID	Serveri info	Ilma kliendi ID-ta võrguühendust ei ole. Selle põhjuseks võib olla vigane kaabel, serveriprobleem või rikkis emaplaat. Rikkis emaplaadi puhul võtke ühendust teeninduskeskusega.
MASK	Serveri info	Ilma MASKI infota võrguühendust ei ole. Selle põhjuseks võib olla vigane kaabel, serveriprobleem või rikkis emaplaat. Rikkis emaplaadi puhul võtke ühendust teeninduskeskusega.
DHCP IP	Serveri info	Ilma DHCP IP-i infota võrguühendust ei ole. Selle põhjuseks võib olla vigane kaabel, serveriprobleem või rikkis emaplaat. Rikkis emaplaadi puhul võtke ühendust teeninduskeskusega.

Kui kasutate Microsoft RIS PXE keskkonda, jätkake sammuga 2.

Kui kasutate Linuxi keskkonda, jätkake sammuga 3.

2. Kui kasutate Microsoft RIS PXE keskkonda, vajutage klahvi **F12**, et aktiveerida võrgubuutimine kohe, kui ekraanile ilmub DHCP IP info.


Kui õhuke klient võrku ei käivita, ei ole server PXE-le konfigureeritud.

Kui te F12 märguannet ei märganud, proovib süsteem buutida ATA-ketast, mida ei ole. Ekraanil kuvatakse sõnum: **TÕRGE: Mitte-süsteemi ketas või kettaviga. Asendage ketas ja vajutage seejärel mistahes klahvi.**

Mis tahes klahvi vajutamine taaskäivitab buuditsükli.

3. Kui kasutate Linuxi keskkonda, kuvatakse tõrketeade ekraanile juhul, kui kliendi IP-d ei ole. **TÕRGE: Mitte-süsteemi ketas või kettaviga. Asendage ketas ja vajutage seejärel mistahes klahvi.**

PXE-serveri konfigureerimine

 **MÄRKUS.** Kogu PXE tarkvara on toetatud volitatud teenusepakkujate garantii või teenuslepinguga. Kliendid, kes helistavad PXE probleemide ja küsimustega HP klienditeenindusse, tuleks abi saamiseks suunata nende PXE teenusepakkuja poole.

Lisaks võite vaadata järgmisi dokumente:

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

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

Allpool toodud teenused peavad töötama ja need võivad töötada erinevates serverites:

1. Domeeninime teenus (DNS)
2. Kauginstallimise teenused (RIS)

 **MÄRKUS.** Active Directory DHCP ei ole nõutav, kuid on soovitatav.

HP ThinUpdate'i kasutamine kujutise taastamiseks

HP ThinUpdate'i abil saate alla laadida kujutisi ja lisasid HP-lt, HP õhukese kliendi kujutisi ja luua buuditava USB-mäluseadme kujutise.

Mõnel HP õhukesel kliendil on HP ThinUpdate eelinstallitud, kuid see on saadaval ka lisandmoodulina aadressil <http://www.hp.com/support>. Otsige õhukese kliendi mudelit ja leidke selle mudeli toe lehelt jaotis **Draiverid ja tarkvara**.

- Kujutise allalaadimise funktsioon võimaldab kujutise HP-st alla laadida kohalikule mäluseadmele või USB-mäluseadmele. USB-mäluseadme valik loob buuditava USB-mäluseadme, mida saab kasutada kujutise juurutamiseks muudele õhukestele klientidele.
- Kujutise jäädvustamise funktsioon võimaldab jäädvustada HP õhukese kliendi kujutise ja salvestada selle USB-mäluseadmele, mida saab kasutada kujutise tekitamiseks teistesse õhukestesse klientidesse.
- Lisandmoodulite allalaadimise funktsioon võimaldab alla laadida lisandmoduleid HP-st kas kohalikule mäluseadmele või USB-mäluseadmele.
- USB Drive Managementi funktsioon võimaldab teha järgmist:
 - Luua buuditav USB-mäluseade kohalikul mäluseadmel olevast pildifailist
 - Kopeerida .ibr pildifail USB-mäluseadmelt kohalikule mäluseadmele
 - USB-mäluseadme paigutuse taastamine

ThinUpdate abil loodud buuditavat USB-mäluseadet saate kasutada HP õhukese kliendi kujutise tekitamiseks teise, sama mudeli ja operatsioonisüsteemiga HP õhukesse klienti.

Süsteeminõuded

Taasteseadme loomiseks, mille eesmärk on mäluseadme tarkvarakujutise värskendamine või taastamine, läheb tarvis järgmist:

- Üks või mitu HP õhukest klienti.
- USB-mäluseadet järgmise suurusega (või suuremat):

- ThinPro: 8 GB
- Windows 10 IoT (kui kasutate USB-vormingut): 32 GB

 **MÄRKUS.** Teise võimalusena saate kasutada Windowsi arvuti tööriista.

See taastemeetod ei tööta kõikide USB-mäluseadmetega. USB-mäluseadmed, mida Windowsis irddraivina ei näidata, seda taastemeetodit ei toeta. Mitme sektsiooniga USB-mäluseadmed seda taastemeetodit üldiselt ei toeta. Saadaolevate USB-mäluseadmete valik muutub pidevalt. Kõiki USB-mäluseadmeid ei ole HP õhukese kliendi Imaging-tööriistaga testitud.

Seadmehaldus

Õhuke klient sisaldab ka HP Device Manageri litsentsi ning sinna on installitud rakendus Device Manager. HP Device Manager on õhukesele kliendile kohandatud haldustööriist, mille abil saab hallata kogu HP õhukese kliendi elutsükli, hõlmates üksusi Discover, Asset Management, Deployment ja Configuration. Lisateabe saamiseks HP Device Manageri kohta külastage saiti www.hp.com/go/hpdm.

Kui soovite hallata õhukest klienti koos teiste haldustööriistadega nagu Microsoft SCCM või LANDesk, minge lisateabe saamiseks aadressile www.hp.com/go/clientmanagement.

Nõuded toitejuhtmete komplektile

Arvuti suur sisendvahemik võimaldab sellel töötada vahelduvvoolul 100 kuni 120 V või 220 kuni 240 V.

Arvutiga kaasa pandud 3-viiguline toitejuhtmekomplekt vastab arvuti turustamise riigis või piirkonnas kehtivatele nõuetele.

Toitejuhtmekomplektid, mis on mõeldud kasutamiseks teistes riikides või piirkondades, peavad vastama arvuti kasutamise riigis või piirkonnas kehtivatele nõuetele.

Kõikides riikides kehtivad nõuded

Järgmised nõuded kehtivad kõikides riikides ja piirkondades:

- Toitejuhtme pikkus peab olema vähemalt **1,0 m** (3,3 jalga) ja mitte rohkem kui **2,0 m** (6,5 jalga).
- Toitejuhe peab olema heaks kiidetud nõuetekohases akrediteerimisasutuses, kes vastutab toitejuhtme valmistajariigis või -piirkonnas sellele antud hinnangute eest.
- Toitejuhtmekomplektidel peab olema vastavalt iga riigi või piirkonna energiasüsteemile voolumaht 10 A ning vahelduvvoolu nimipinge 125 või 250 V.
- Tarviku ühendusseade peab vastama standardis EN 60 320/IEC 320 nimetatud C13 konnektori mehhaanilisele konfiguratsioonile, et see sobituks seadme sisendiga arvuti tagaküljel.

Teatud riikides ja piirkondades kehtivad nõuded

Tabel 4-15 Teatud riikides ja piirkondades kehtivad nõuded toitejuhtmele

Riik/piirkond	Akrediteerimisasutus	Vastav märkus
Argentina	IRAM	1
Austraalia	SAA	1
Austria	OVE	1
Belgia	CEBEC	1

Tabel 4-15 Teatud riikides ja piirkondades kehtivad nõuded toitejuhtmele (järg)

Riik/piirkond	Akrediteerimisasutus	Vastav märkus
Brasillia	ABNT	1
Kanada	CSA	2
Tšiili	IMQ	1
Taani	DEMKO	1
Soome	FIMKO	1
Prantsusmaa	UTE	1
Saksamaa	VDE	1
India	IS	1
Iisrael	SIR	1
Itaalia	INC	1
Jaapan	JIS	3
Madalmaad	KEMA	1
Uus-Meremaa	SANZ	1
Norra	NEMKO	1
Korea RDV	CCC	4
Saudi Araabia	SASO	7
Singapur	PSB	1
Lõuna-Aafrika	SABS	1
Lõuna-Korea	KTL	5
Rootsi	SEMKO	1
Šveits	SEV	1
Taiwan	BSMI	6
Tai	TISI	1
Suurbritannia	ASTA	1
Ameerika Ühendriigid	UL	2

1. Painduv toitejuhe peab olema tüüp H05VV-F, 3-viiguline, viigu suurusega 0,75 mm². Toitejuhtme kinnitustel (tarviku ühendusseadmel ja seinapistikul) peab olema kasutatavas riigis või piirkonnas tegutseva hindamisagentuuri sertifitseerimistähis.
2. Painduv toitejuhe peab olema tüüp SVT/SJT või samaväärne, nr 18 AWG, 3-viiguline. Seinapistik peab olema kahepooluselise maandusega, NEMA 5-15P (15 A, 125 V) või NEMA 6-15P (15 A, 250 V) konfiguratsiooniga. CSA või C-UL mägisega. Igal elemendil peab olema UL faili number.
3. Tarviku ühendusseade, painduv toitejuhe ja seinapistik peavad olema varustatud „T”-märgiga ja registreerimisnumbriga vastavalt Jaapani Dentori seadustele. Painduv toitejuhe peab olema tüüp VCTF, 3-viiguline, viigu suurusega 0,75 mm² või 1,25 mm². Seinapistik peab olema kahepooluselise maandusega, vastavalt Jaapani tööstusstandard C8303 (7 A, 125 V) konfiguratsioonile.
4. Painduv toitejuhe peab olema tüüp RVV, 3-viiguline, viigu suurusega 0,75 mm². Toitejuhtme kinnitustel (tarviku ühendusseadmel ja seinapistikul) peab olema CCC sertifitseerimistähis.

Tabel 4-15 Teatud riikides ja piirkondades kehtivad nõuded toitejuhtmele (järg)

Riik/piirkond	Akrediteerimisasutus	Vastav märkus
5.	Paindub toitejuhe peab olema tüüp H05VV-F, 3-viiguline, viigu suurusega 0,75 mm ² . Iga elemendil peab olema KTL logo ja eraldi loanumber. Korpuse loanumber ja logo peavad olema märgisel eraldi välja toodud.	
6.	Paindub toitejuhe peab olema tüüp HVCTF, 3-viiguline, viigu suurusega 1,25 mm ² . Toitejuhtme kinnitustel (tarviku ühendusseadmel, kaablil ja seinapistikul) peab olema BSMI sertifitseerimistähis.	
7.	Vahelduvvoolu puhul 127 V peab paindub toitejuhe peab olema SVT või SJT tüüpi, 3-viiguline, 18 AWG, pistikuga NEMA 5-15P (15 A, 125 V vahelduvvool) ning UL, CSA või C-UL märgisega. Vahelduvvoolu puhul 240 V, peab paindub toitejuhe peab olema H05VV-F 3-viiguline, viigu suurusega 0,75 mm ² või 1,00 mm ² ning pistikuga BS 1363/A BSI või ASTA märgistega.	

Muutlikkusteatis

Õhukese kliendi mudelitel on tavaliselt kolme tüüpi mäluseadmed: RAM, ROM ja mäluseadmed. RAM-i mäluseadme salvestatud andmed kustutatakse, kui seadme toitevarustus kaob. RAM-i seadmeid võib kasutada elektrivoolu või akutoitel, nagu kirjeldatud allpool olevas loendis. Seega ka siis, kui õhuke klient ei ole vahelduvvooluallikaga ühendatud, saab mõnesid RAM-i seadmeid kasutada ka akutoitel. ROM-i või välmäluseadmetele salvestatud andmed jäävad alles ka siis, kui seade toiteallikast lahti ühendada. Välmäluseadmete tootjad on tavaliselt määranud ka aja (10 aasta lõikes), kui kaua andmed püsivad.

Toiteoleku definitsioon:

Elektritoide: toide, mis on saadaval, kui õhuke klient on sisse lülitatud.

Aux- või ooterežiimi toide: Toide, mis on saadaval, kui õhuke klient on välja lülitatud, kuid ühendatud vahelduvvoolu-pistikupesaga.

Akutoide: Toide nõopakust, mida kasutatakse õhukese kliendi süsteemides.

Alltoodud tabelis on loetletud saadavalolevad mäluseadmed ja nende tüübid mudelite kohta. Juhime teie tähelepanu sellele, et õhukese kliendi süsteemid ei kasuta traditsioonilist kõvaketast koos liikuvate osadega. Selle asemel nad kasutavad mäluseadmeid IDE/SATA esiliidesega. Seetõttu on nende mäluseadmetega operatsioonisüsteemide liidesed sarnased tavalisele IDE/SATA-kõvakettale. See IDE/SATA mäluseade sisaldab operatsioonisüsteemi kujutist. Mäluseadmele saab kirjutada ainult administraator. Mäluseadmete vormindamiseks ja nende salvestatud andmete eemaldamiseks läheb tarvis spetsiaalset tarkvaratööriista.

Kasutage järgmisi samme BIOS-i värskendamiseks ja selleks, et määrata BIOS-i sätteid tagasi tehase vaikesäteteks.

1. Laadige alla uusim BIOS oma mudeli jaoks HP veebisaidilt.
2. BIOS-i värskendamiseks järgige veebisaidil olevaid juhiseid.
3. Taaskäivitage süsteem ja kui see käivitub (pärast HP avaekraani, kui see kuvatakse), vajutage BIOS-i häälestuskuvale sisenemiseks klahvi **F10**.
4. Kui omaniku- või inventarisilt on määratud, tühjendage see käsitsi jaotises **Security > System IDs** (Turvalisus > Süsteemi ID-d).
5. Valige **File > Save Changes and Exit** (Fail > Salvesta muudatused ja välju).
6. Häälestus- või sisselülitamisparoolide ja mis tahes muude sätete kustutamiseks lülitage arvuti välja ja eemaldage vahelduvvoolu-toitejuhe ja arvuti kate.
7. Leidke kaheviiguline (must) paroolisiin päisest E49 (sildiga PSWD) ja eemaldage see.
8. Eemaldage vahelduvvoolutoide, oodake 10 sekundit, kuni toitepinge kaob ja vajutage CMOS-nuppu. (See on tavaliselt kollane nupp, mis on tähistusega CMOS).

9. Paigaldage kate ja toitejuhe ja lülitage arvuti sisse. Paroolid on nüüd tühjendatud ja kõik muud kasutaja poolt konfigureeritavad, säilmälusätted on lähtestatud tehaseseadetele.
10. Sisestage uuesti F10 häälestusutiliit.
11. Valige **File > Default Setup > Restore Factory Settings as Default** (Fail > Vaikehäälestus > Taasta vaikesätetehasesätted). See toiming seadistab vaikesätted tagasi tehase vaikesäteteks.
12. Valige **File > Apply Defaults and Exit** (Fail > Rakenda vaikesätted ja välju).
13. Lülitage arvuti välja, eemaldage toitejuhe ja asetage päisele E49 tagasi siin (must). Paigaldage arvuti kate ja toitejuhe.

Tabel 4-16 Saadavalolevad mäluseadmed ja tüübid

Kirjeldus	Asukoht/suurus	Toide	Andmete kadumine	Märkused
Süsteemi buutimise ROM (BIOS)	SPI ROM (128 Mbit) pesadega, eemaldatav.			
Süsteemimälu (RAM)	SODIMM-pesa. Eemaldatav (4 GB / 8 GB / 16 GB)	Elektrivool	Kui elektritoide on väljas	Ainult mõned S0/S3/S5/G3 ACPI PC mudelid on toetatud
RTC (CMOS) RAM	RTC RAM on AMD süsteemiga kiipi (SoC) sisseehitatud 256 baiti RAM-i mälu.	Elektritoide/aku	Kui akutoide eemaldatakse	
Klaviatuur/hiir (ROM)	Super-I/O-kontrollerisse (SIO18) sisseehitatud 2 kB	Elektritoide		
Klaviatuur/hiir (RAM)	Super-I/O-kontrollerisse (SIO18) sisseehitatud 256 baiti	Elektritoide	Kui elektritoide on väljas	
LOM EEPROM	Diskreetne 2 MB SPI ROM	Aux		Ühekordselt programmeeritav mälu (OTP)
TPM	7206 baiti	Elektritoide		

Selles dokumendis sisalduvat teavet võidakse ette teatamata muuta.

Ainsad HP toodete ja teenuste garantiid on sätestatud otsestes garantiiavaldustes, mis on nende toodete ja teenustega kaasas. Selles dokumendis sisalduvat teavet ei või tõlgendada täiendava garantii pakkumisena. HP ei vastuta siin leiduda võivate tehniliste või toimetuslike vigade ega puuduste eest.

Tehnilised andmed

Õhukese kliendi uusimad või täiendavad tehnilised andmed leiate aadressilt <http://www.hp.com/go/quickspecs/>, kus peate otsima oma konkreetset õhukest klienti, et QuickSpecs leida.

Tabel 4-17 Tehnilised andmed

	Meetermöödustikus	USA möödustikus
Arvuti mõõtmed (ilma toeta)		
Laius	50 mm	1,97 tolli

Tabel 4-17 Tehnilised andmed (järg)

	Meetermõõdustikus	USA mõõdustikus
Sügavus	210 mm	8,27 tolli
Kõrgus	210 mm	8,27 tolli
Mõõtmed (koos toega)		
Laius	152 mm	5,98 tolli
Sügavus	210 mm	8,27 tolli
Kõrgus	218 mm	8,58 tolli
Kaal (ilma toeta)	1271 g	2,8 naela
Kaal (koos toega)	1323 g	2,9 naela
Kasutustemperatuur	10 °C kuni 40 °C	50 °F kuni 104 °F
Laiendatud töötemperatuur	10 °C kuni 55 °C	50 °F kuni 131 °F
Laiendatud töötemperatuuri vahemik lubamiseks peab süsteem olema paigutatud vertikaalselt ja PCIe-pesa peab olema tühi.		
Tehnilised andmed on toodud merepinna tasemel. Kõrguse muutumisel vähenevad nimiandmed 1 °C / 300 m (1,8 °F / 1000 jalga) kuni maksimaalselt 3 km (10 000 jala) kõrguseni eemal otsesest püsivast päikesevalgusest. Ülemmäär võib sõltuda paigaldatud lisatarvikute tüübist ja hulgast.		
Suhteline õhuniiskus (mittekondenseeruv)		
Töörežiimis	10–90%	
Väljalülitatuna	5–95%	
Toiteallikas		
Tööpinge vahemik	100–240 V vahelduvvool	
Toitepinge nimisagedus	50–60 Hz	
Toitevõimsus (maksimaalne)	90 W	
Väljundahela nimivool (maksimaalne)	4,62 W	
Väljundpinge	+19,5 V alalisvool	

A Elektrostaatiline lahendus

Staatilise laengu mahalaadimisest sõrmede või mõne muu juhi kaudu võivad kahjustusi saada emaplaadid või muud staatilise laengu suhtes tundlikud seadmed. Sellist tüüpi kahjustus võib vähendada seadme kasutusiga.

Elektrostaatilise kahju vältimine

Elektrostaatilise kahju vältimiseks järgige neid ettevaatusabinõusid:

- Vältige käsikontakti, transportides ja hoiustades tooteid elektrostaatiliselt ohututes pakendites.
- Säilitage staatilise elektri suhtes tundlikke osi nende pakendis, kuni need jõuavad elektrostaatiliselt ohututesse tööjaamadesse.
- Enne pakendist eemaldamist asetage osad maandatud pinnale.
- Vältige viikude, ühenduste või elektriosade puudutamist.
- Kui puudutate staatilise elektri suhtes tundlikke komponente või seadmeid, peate alati olema ise korralikult maandatud.

Maandamise viisid

Maandamiseks on mitu viisi. Elektrostaatiliselt tundlike osade käsitlemisel või paigaldamisel võite kasutada üht või mitut järgmistest viisidest:

- Kasutage randmerihma, mis on maandusjuhtme abil ühendatud maandatud õhukese kliendi alusraamiga. Randmerihmad on elastsed rihmad, mille maandusjuhtme takistus on $1\text{ M}\Omega \pm 10\%$. Korraliku maanduse tagamiseks kandke randmerihma tihedalt naha vastas.
- Püstistes tööjaamades kasutage kannarihmu, varbarihmu või saaparihmu. Kui seisate elektrijuhtival põrandal või staatilist elektrit hajutaval põrandakattel, kandke rihma mõlemal jalal.
- Kasutage kohapealsel teenindamisel ESD-tööriistu.
- Kasutage kohapealsel teenindamisel kaasaskantavat tööriistade komplekti koos kokkupandava staatilist elektrit hajutava töömatiga.

Kui teil pole nõuetekohaseks maandamiseks mingit eespool soovitatud varustust, võtke ühendust HP volitatud edasimüüja või teenusepakkujaga.



MÄRKUS. Lisateabe saamiseks staatilise elektri kohta võtke ühendust HP volitatud edasimüüja või teenusepakkujaga.

B Tarneinfo

Transpordiks ettevalmistamine

Õhukese kliendi transportimiseks ettevalmistamisel järgige järgmisi soovitusi:

1. Lülitage õhuke klient ja välisseadmed välja.
2. Eemaldage juhe vahelduvvooluvõrgu pistikupesast ja seejärel õhukese kliendi küljest.
3. Ühendage süsteemi komponendid ja välisseadmed lahti toiteallikast ja seejärel õhukese kliendi küljest.
4. Pakkige süsteemikomponendid ja välisseadmed originaalpakenditesse või sarnastesse pakenditesse, kus on piisavalt kaitsvat pakkematerjali.



MÄRKUS. Keskkonnaalased tööks kõlbmatud vahemikud leiate jaotisest [Tehnilised andmed lk 46](#).

Oluline parandusteenuse teave

Igal juhul eemaldage ja kaitske kõik välised võimalused enne õhukese kliendi HP-le parandamiseks või väljavahetamiseks saatmist.

Riikides, kus toetatakse seadme posti teel parandusse saatmist ja sama üksus saadetakse kliendile tagasi, annab HP kõik endast oleneva, et parandatud seade tagastatakse samade sisemälu- ja välmälumoodulitega, millega need parandusse saadeti.

Riikides, kus ei toetata seadme posti teel parandusse saatmist ja sama üksust ei saadeta tingimata kliendile tagasi, tuleb lisaks välistele võimalustele eemaldada ja kaitsta ka kõik sisemised võimalused. Õhuke klient tuleb enne HP-le parandamiseks saatmist lähtestada **algkonfiguratsiooni**.

C Hõlbustus

HP loob, toodab ja müüb tooteid ja teenuseid, mida saavad kasutada kõik, sealhulgas puudega inimesed, kas eraldiseisvalt või sobivate abiseadmete abil.

Toetatud abitehnoloogiad

HP tooted toetavad paljusid operatsioonisüsteemide abitehnoloogiaid ning neid saab konfigureerida ka muude abitehnoloogiatega koos töötama. Lisateavet abifunktsioonide kohta leiate oma seadme otsingufunktsiooni abil.



MÄRKUS. Konkreetse abitehnoloogiatoote kohta lisateabe saamiseks võtke ühendust selle toote klienditoega.

Toega ühenduse võtmine

Parandame oma toodete ja teenuste kasutuslihtsust kogu aeg ja ootame teie tagasisidet. Kui teil on mõne tootega probleeme või soovite rääkida meile hõlbustusfunktsioonidest, mis on teid aidanud, saate võtta meiega ühendust esmaspäevast reedeni vahemikus 6:00–21:00 (MST) numbril (888) 259 5707. Kui olete kurt või vaegkuulja ja kasutate TRS-i/VRS-i/WebCapTeli, saate meiega ühendust võtta, kui vajate tehnilist tuge või teil on küsimusi hõlbustusfunktsioonide kohta, helistades esmaspäevast reedeni vahemikus 6:00–21:00 (MST) numbril (877) 656 7058.

Tähestikuline register

A

Arvuti häälestus – Menüü Storage (Salvestusseadmed) 27

B

BIOS

värskendamine 34

BIOS-i sätete muutmine 31

BIOS-i sätted 24

BIOS-i värskendamine 34

C

Computer Setup – Menüü Advanced (Täiustatud) 30

Computer Setup – Menüü File (Fail) 26

Computer Setup – Menüü Power (Toide) 29

Computer Setup – Menüü Security (Turvalisus) 28

D

diagnostika ja tõrkeotsing 35

E

eemaldamine

aku 18

külgpaneel 13

pooljuhtketas 49

SSD 49

välkmälu 49

elektrostaatiline lahendus 48

elektrostaatilise kahju vältimine 48

elementaarne tõrkeotsing 40

ettevaatusnõuded

elektrilöök 13, 20, 22

patarei eemaldamine 18

SODIMM-ide paigaldamine 22

staatiline elekter 13

toe kinnitamine 4

toitekaabli kinnitamine 12

ventilatsioon 11

õhukese kliendi paigutus 11

õhukese kliendi suund 8

H

helikoodid 37

hoiatused

elektrilöök 13, 18

maanduspistik 13

NIC pesad 13

põletus 13, 23

HP BIOS-i konfiguratsiooniutiliit (HPBCU) 31

HP ThinUpdate 42

HP ThinUpdate'i kasutamine kujutise taastamiseks 42

hõlbustus 50

Häälestusutiliit Computer Setup (F10) 24

I

installimine

SODIMM-id 21

süsteemimälu 21

K

kettata tõrkeotsing 41

komponendid 2

sisemine 16

külgpaneel

eemaldamine 13

M

maandamise viisid 48

madala profiiliga PCIe kaart, paigaldamine 20

Menüü Advanced (Täiustatud) 30

Menüü File (Fail) 26

Menüü Power (Toide) 29

Menüü Security (Turvalisus) 28

Menüü Storage (Salvestusseadmed) 27

mittetoetatud paigutus 11

mittetoetatud paigutused

monitori all 11

sahtlis 11

Muutlikkusteatis 45

mõõtmed 46

mälu

installimissüsteem 21

pesade asustamine 22

tehnilised andmed 21

mälumoodul, tagasipanek 16

märgiste asukoht 3

märgutuled 35

vilkvu toite märgutuli 37

N

niiskusega seotud tehnilised andmed 47

nõuded toitejuhtmete komplektile 43

P

paigaldamine

madala profiiliga PCIe kaart 20

turvakaabel 6

paigaldusjuhised 13

parandusteenus 49

paroolid 36

paroolide lähtestamine 36

patarei, vahetamine 18

PCIe-kaart, madala profiiliga, paigaldamine 20

piikskoodid 37

pooljuhtketas, eemaldamine 49

pääsupaneel

tagasipanek 14

PXE-server 42

PXE-serveri konfigureerimine 42

R

riistvara tehnilised andmed 46

S

seerianumbri asukoht 3

sertifikaatide asukoht 3

sisemised komponendid 16

sisselülituse diagnostikatestid 37

SODIMM-id

installimine 21

pesade asustamine 22

SSD, eemaldamine 49

suhtelise õhuniiskusega seotud
tehnilised andmed 47
suvandid 1, 6

T

taaskasutus 20
tagasipanek
aku 18
pääsupaneel 14
välkmälumoodul 16
tavapärase hooldus 12
tehnilised andmed
mõõtmised 46
niiskus 47
riistvara 46
suhteline niiskus 47
temperatuur 47
toiteallikas 47
toiteväljund 47
väljundahela nimivool 47
õhuke klient 46
tehnilised andmed, mälu 21
temperatuuriga seotud tehnilised
andmed 47
toetatud abitehnoloogiad 50
toetatud paigutus 8
toetatud suund 8
toide-sees-järjestus 36
toiteallika tehnilised andmed 47
toitejuhe
kõikides riikides kehtivad
nõuded 43
teatud riikides ja piirkondades
kehtivad nõuded 43
toitejuhtme ühendamise 12
toiteväljundi tehnilised andmed 47
torni tugialus 4
transpordiks ettevalmistamine 49
tugi, kinnitamine 4
tugi, ühendusevõtmine 50
turvakaabel, paigaldamine 6
tõrge
koodid 37
tõrkeotsing 24, 40

V

veebisaidid
HP 1
vilkuvad märgutuled 37

Võrguliikluse peale ärkamise (WOL)
35
Võrguliikluse peale ärkamise
keelamine/lubamine 35
väljundahela nimivool 47
välkmälu, eemaldamine 49
välkmälumoodul, tagasipanek 16