



Útmutató a hardver használatához

© Copyright 2019 HP Development Company, L.P.

A DisplayPort™ és a DisplayPort™ embléma a Video Electronics Standards Association (VESA®) védjegye az Egyesült Államokban és más országokban.

A jelen dokumentumban lévő információk értesítés nélkül megváltozhatnak. A HP termékeire és szolgáltatásaira kizárólag az adott termékhez vagy szolgáltatáshoz mellékelt nyilatkozatokban kifejezetten vállalt jótállás vonatkozik. A jelen leírásban foglaltak nem tartalmazznak kiegészítő jótállást. A HP nem vállal felelősséget a jelen dokumentumban esetleg előforduló technikai vagy szerkesztési hibákért vagy hiányosságokért.

Első kiadás: 2019. június






Dokumentum cikkszám: L63759-211

Termékkel kapcsolatos tájékoztatás

A legfrissebb használati útmutatók eléréséhez keresse fel a <http://www.hp.com/support> oldalt, és az ott található utasítások alapján keresse ki a terméket. Ezután válassza a **Felhasználói útmutatók** pontot.

További információkért, illetve a számítógép teljes árának visszatérítéséért forduljon az eladóhoz.

Tudnivalók a kézikönyvről

-  **FIGYELEM!** Olyan veszélyes helyzetet jelez, amely – ha nem kerülik el – súlyos sérülést vagy halált **okozhat**.
 -  **VIGYÁZAT!** Olyan veszélyes helyzetet jelez, amely – ha nem kerülik el – kisebb vagy közepes sérülést **okozhat**.
 -  **FONTOS:** Fontosnak, de nem veszélyekhez kapcsolódónak tekintett információkat jelez (például vagyoni kárhoz kapcsolódó üzeneteket). Arra figyelmezteti a felhasználót, hogy egy adott eljárás pontosan az ismertetett módon való végrehajtásának elmulasztása adatvesztéshez, illetve hardveres vagy szoftveres kárhoz vezethet. Olyan lényeges információkat tartalmaz továbbá, amelyek egy fogalmat magyaráznak el, illetve egy feladat elvégzésére szolgálnak.
 -  **MEGJEGYZÉS:** További információkat tartalmaz, melyek kiemelik vagy kiegészítik a fő szöveg fontos elemeit.
 -  **TIPP:** Hasznos tanácsokat nyújt egy-egy feladat elvégzéséhez.
-

Tartalomjegyzék

1 Termékjellemzők	1
Részegységek	2
Tanúsítványok és címkék helye	3
2 Üzembe helyezés	4
Az állvány vagy jóváhagyott VESA 100 tartókonzol felszerelése	4
A vékonykliens rögzítése	6
A vékonykliens felszerelése és tájolása	7
Támogatott tájolás és elhelyezés	8
Nem támogatott elhelyezés	11
A tápkábel csatlakoztatása	12
A vékonykliens rendszeres karbantartása	12
3 Hardvermódosítások	13
Figyelmeztetések és óvintézkedések	13
A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése	14
A szerelőpanel eltávolítása	14
A szerelőpanel visszahelyezése	15
A belső részegységek helye	16
M.2 flash adattároló modul eltávolítása és cseréje	16
Az akkumulátor eltávolítása és visszahelyezése	18
Alacsony profilú PCI Express kártya cseréje	20
További SDRAM rendszermemória beszerelése	21
SODIMM modulok	21
DDR4-SDRAM SODIMM modulok	21
Modulok behelyezése SODIMM foglalatokba	22
SODIMM modulok beszerelése	22
4 Hibaelhárítás	25
Computer Setup (F10) segédprogram, BIOS-beállítások	25
A Computer Setup (F10) segédprogram	25
A Computer Setup (F10) segédprogram használata	25
Computer Setup – File (Fájl)	27
Computer Setup – Storage (Tárolóeszközök)	28
Computer Setup – Security (Biztonság)	29
Computer Setup – Power (Tápellátás)	31

Computer Setup – Advanced (Speciális)	31
A BIOS-beállítások módosítása a HP BIOS Configuration Utility (HPBCU) segédprogrammal	33
A BIOS frissítése vagy visszaállítása	37
Diagnosztika és hibaelhárítás	38
Jelzőfények	38
Hálózati ébresztés	38
A bekapcsoláskor végrehajtott művelet sor	39
A beállítási és a bekapcsolási jelszó visszaállítása	39
Bekapcsoláskori diagnosztikai tesztek	40
A rendszerindítási önellenőrzéshez tartozó, diagnosztikai célú előlapi jelzőfények és hangjelzések értelmezése	41
Hibaelhárítás	43
Alapvető hibaelhárítás	43
Lemez nélküli (No-Flash) vékonykliens hibaelhárítása	45
PXE-kiszolgáló konfigurálása	46
A lemezkép visszaállítása HP ThinUpdate használatával	46
Eszközkezelés	47
Tápkábel követelmények	47
Az összes országra érvényes követelmények	47
Adott országokra és térségekre vonatkozó követelmények	48
Törölhetőségi nyilatkozat	49
Műszaki jellemzők	51
A függelék: Elektrosztatikus kisülés	52
A sztatikus elektromosságból fakadó megrongálódás megelőzése	52
Földelési módszerek	52
B függelék: Szállítási információk	53
Előkészítés szállításhoz	53
Fontos javítási információk	53
C függelék: Kiegészítő lehetőségek	54
Támogatott kiegészítő technológiák	54
Kapcsolatfelvétel az ügyfélszolgálattal	54
Tárgymutató	55

1 Termékjellemzők

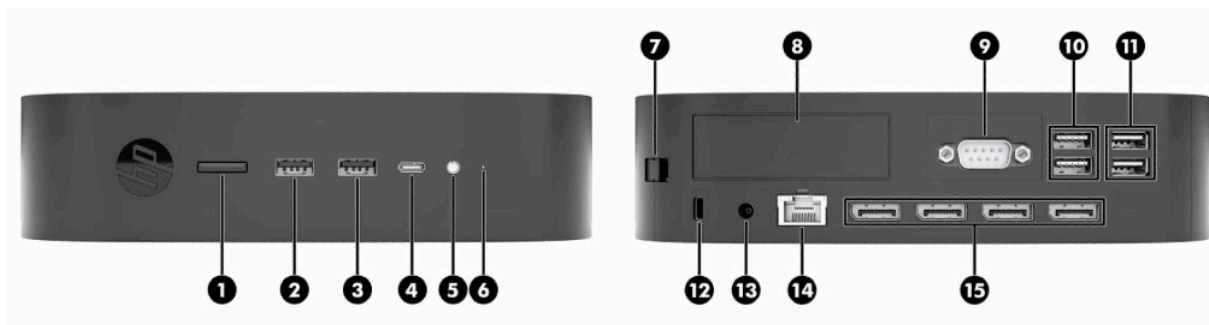


Ez az útmutató ismerteti a vékonykliens funkcióit. A vékonykliensen telepített hardverrel és szoftverrel kapcsolatos további információkért látogasson el a <http://www.hp.com/go/quickspecs> weboldalra, és keresse meg a vékonyklienst.

Különböző opcionális kiegészítők kaphatók a vékonyklienshez. Néhány rendelkezésre álló lehetőséggel kapcsolatos további információkért keresse fel a HP webhelyét: <http://www.hp.com>, és keressen rá az adott vékonykliensre.

Részegységek

További információért keresse fel a <http://www.hp.com/go/quickspecs> weboldalt, és keressen rá az adott vékonykliensre, hogy megtalálja a típus QuickSpecs adatait.



1-1. táblázat: Részegységek

Részegység	Részegység
1 Tápkapcsológomb	9 Opcionális port. Kettős árnyékolású koaxiális kábelcsatlakozást biztosít külső antennához, illetve soros portként használható (lásd az ábrán)
2 USB-A 3.1 1. generációs port	10 USB-A 3.1 1. generációs portok (2)
3 USB-A 3.1 2. generációs port	11 USB-A 2.0 portok (2)
4 USB-C 3.1 2. generációs lefelé irányuló port (DFP)	12 Biztonsági kábel befűzőnyílása
5 Fülhallgató-csatlakozó	13 Tápcsatlakozó
6 Tevékenységet jelző LED	14 RJ-45 aljzat (hálózati aljzat)
7 Hátsó I/O panelretesz	15 DisplayPort™ portok (4)
8 Alacsony profilú PCIe-bővítőhely	

Tanúsítványok és címkék helye

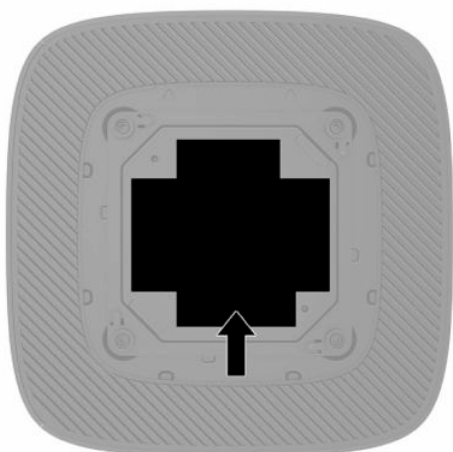
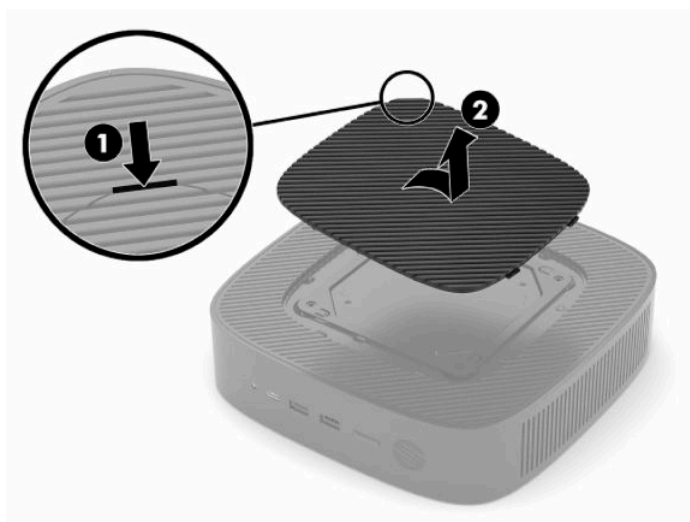
A tanúsítványok, a hatósági címkék és a sorozatszám az oldalsó fedél alatt található. Tartsa elérhető helyen ezt a sorozatszámot, ha a HP ügyfélszolgálatától segítséget kér.

ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE!




A magas hőmérséklettel összefüggő sérülések elkerülése érdekében húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzatból, és hagyja 15 percig lehűlni a belső alkatrészeket, mielőtt eltávolítja a szerelőpanelt.

1. Fektesse le a vékonyklienst jobb oldalával felfelé úgy, hogy a HP emblémával ellátott eleje legyen Önnel szemben.
2. Illessze a körmét vagy egy tompa szerszámot a nyílásba (1), és emelje le az oldalborítást (2) a vékonykliensről.



2 Üzembe helyezés

Az állvány vagy jóváhagyott VESA 100 tartókonzol felszerelése

 **FONTOS:** Ha a vékonykliens nem jóváhagyott VESA® 100 tartókonzol segítségével van rögzítve, akkor a vékonykliens körüli megfelelő légáramlás biztosítása érdekében rendszerállványra szerelve kell üzemeltetni.

A vékonykliens a mellékelt állvány segítségével függőleges vagy vízszintes elrendezésben használható.

1. Távolítsa el vagy oldja ki a vékonykliens felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a vékonykliensből minden cserélhető adathordozót (például USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a vékonyklienst az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Ha csatlakoztatva van, húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzathoz, és távolítsa el a külső eszközöket.

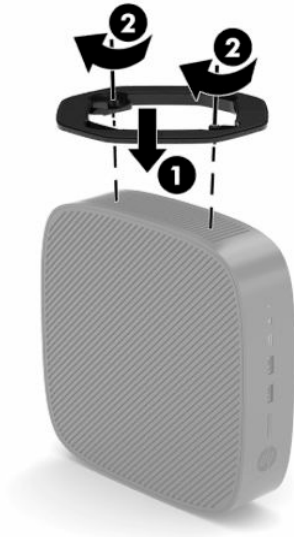
ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE!



A bekapcsolási állapottól függetlenül az alaplap mindig feszültség alatt van mindaddig, amíg a rendszer csatlakoztatva van működő váltóáramú hálózati aljzathoz. A vékonykliens belső alkatrészeinek megóvása érdekében le kell választani a tápkábelt.

5. Rögzítse az állványt a vékonyklienshez.
 - Csatlakoztassa az állványt a vékonykliens aljához, hogy függőleges elrendezésben használhassa.
 - a. Fordítsa fel a vékonyklienst, és keresse meg a két csavarlyukat a vékonykliens alján található rácsban.

- b. Helyezze az állványt a vékonykliens alja fölé, és illessze az állványban lévő rögzített csavarokat a vékonykliensen lévő csavarlyukakhoz.



- c. Húzza meg erősen a rögzített csavarokat.
- Csatlakoztassa az állványt a vékonykliens jobb oldalához, hogy vízszintes elrendezésben használhassa.

ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE!

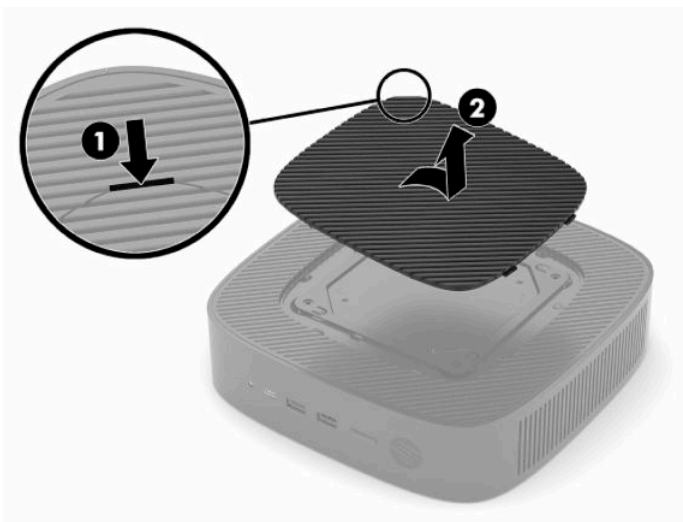


Az elektromos áramütéssel, a forró felületekkel vagy tűzzel összefüggő személyi sérülések, illetve a berendezés károsodásának elkerülése érdekében tegye a következőket: húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzatból, és hagyja 15 percig lehűlni a belső alkatrészeket, mielőtt eltávolítja a szerelőpanelt.

- a. Fektesse le a vékonyklienst jobb oldalával felfelé úgy, hogy a HP emblémával ellátott eleje legyen Önnek szemben.

- b. Illessze a körmet vagy egy tompa szerszámot a nyílásba (1), és emelje le az oldalborítást (2) a vékonykliensről.


 **MEGJEGYZÉS:** Őrizze meg az oldalborítást az esetleges későbbi használatra.



- c. Keresse meg a két csavarlyukat a vékonykliens jobb oldalán.
- d. Helyezze az állványt a vékonykliens oldala fölé, és illessze az állványban lévő rögzített csavarokat a vékonykliensben lévő csavarlyukakhoz.



- e. Húzza meg erősen a rögzített csavarokat.

 **MEGJEGYZÉS:** Biztosítson legalább **10,2 cm** (4 hüvelyk) szabad helyet a vékonykliens mindegyik oldala mellett.


A vékonykliens rögzítése

A vékonykliensekhez biztonsági kábel csatlakoztatható. A biztonsági kábel megakadályozza a vékonykliens illetéktelen eltávolítását. Az opcionális kiegészítő megrendeléséhez keresse fel a HP webhelyét: <http://www.hp.com>, és keressen rá az adott vékonykliensre.

1. Keresse meg a biztonsági kábel befűzőnyílását a hátlapon.


2. Helyezze a kábelzárát a nyílásba, majd fordítsa el a kulcsot.



 **MEGJEGYZÉS:** A biztonsági kábelzár funkciója az elriasztás, nem feltétlenül képes megakadályozni a vékonykliens illetéktelen használatát vagy eltulajdonítását.

A vékonykliens felszerelése és tájolása


A vékonykliens négy rögzítőpontot tartalmaz az egység jobb oldalán. Ezek a rögzítőpontok eleget tesznek a VESA (Video Electronics Standards Association) 100 szabvány előírásainak, amely ipari szabványú rögzítő interfészeket ír elő különböző tartókonzolokhoz és tartozékokhoz. A HP számos tartókonzolt kínál, amelyek lehetővé teszik a vékonykliens biztonságos rögzítését számos különböző környezetben és elrendezésben. Tartsa be a gyártó utasításait a jóváhagyott tartókonzolok felszerelése során.

 **MEGJEGYZÉS:** A VESA 100 illesztőfuratok a ház oldalpaneljének felületébe süllyesztettek 2 mm mélyen. Egyes típusokon egy 2 mm-es távtartó segíti a tartókonzol felszerelését. Ha az adott típus nem tartalmazza a távtartót, a VESA 100 tartókonzol akkor is felszerelhető a vékonykliensre.

Ha a rendszer tartalmaz egy 2 mm-es tartókonzolt, és vízszintes tájolású, előfordulhat, hogy a konzol a VESA fedél belső oldalán található. Helyezze a tartókonzolt a VESA fedél közepére, és kissé fordítsa el, ezáltal rögzítse azt a VESA fedélen tárolás céljából.



Támogatott tájolás és elhelyezés

 **FONTOS:** A vékonykliens megfelelő működése érdekében be kell tartani a HP által támogatott tájolarásra vonatkozó irányelveket.

Ha a vékonykliens nem VESA 100 tartókonzol segítségével van rögzítve, akkor a vékonykliens körüli megfelelő légáramlás biztosítása érdekében állványra szerelve kell üzemeltetni.

A HP vékonykliensek egyedülálló kialakításuknak köszönhetően 6 különböző helyzetben helyezhetők üzembe, hogy minden lehetséges telepítési forgatókönyv megvalósítható legyen.


1. **Függőleges plusz** – ez a leggyakrabban alkalmazott függőleges tájolarású elrendezés, a vékonykliens aljára szerelt rendszerállvánnyal és fejjel felfelé mutató HP emblémával. Függőleges plusz tájolarás esetén a tartókonzol segítségével a vékonykliens függőleges sík felületre, például falra is szerelhető.



2. **Függőleges mínusz** - ezt a tájolarást jellemzően a vékonykliens függőleges felületre történő felszerelésekor alkalmazzák, a HP embléma alul, fejjel lefelé mutató helyzetben helyezkedik el.



3. **Vízszintes plusz** – ez a leggyakrabban alkalmazott tájolás a vékonykliens vízszintes sík felületen, például asztalon történő felállításához, ebben az esetben a rendszerállványt a vékonykliens oldalára szerelik.

 **MEGJEGYZÉS:** Hagyjon legalább 2,54 cm (1 hüvelyk) szabad helyet, ha a vékonykliens monitorállvány alatt helyezi el.



4. **Vízszintes mínusz** - ebben a gyakran használt tájolásban a vékonykliens vízszintes, sík felület, például egy asztal alá szerelik fel egy tartókonzol segítségével.



5. **Előlap plusz** - ebben a tájolásban a vékonyklient függőleges, sík felületre, például falra szerelik úgy, hogy az elülső bemeneti/kimeneti portok és a rendszer tápkapcsoló gombja felfelé néznek.

 **FONTOS:** Az Előlap plusz tájolás nem támogatott, ha a vékonykliensen száloptikás hálózati kártya található a PCIe (peripheral component interconnect express) bővítőhelyen.




6. **Előlap mínusz** - ebben a tájolásban a vékonyklient függőleges, sík felületre szerelik úgy, hogy a hátsó bemeneti/kimeneti portok felfelé néznek.



Nem támogatott elhelyezés

A HP nem támogatja a vékonykliens következő elhelyezési módjait:

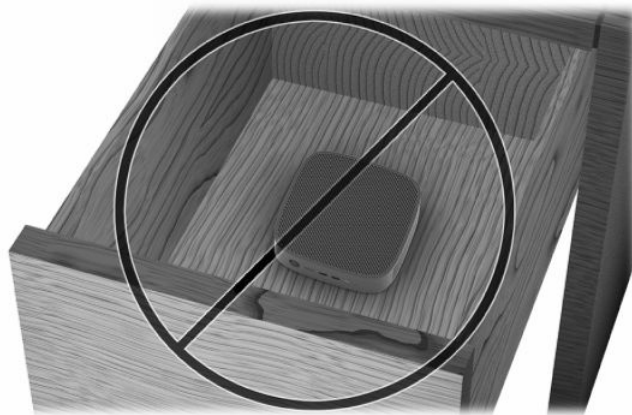
 **FONTOS:** Vékonykliensek nem támogatott elhelyezése az eszközök működésének meghibásodásával és/vagy károsodásával járhat.

A vékonykliensek megfelelő szellőzést igényelnek az üzemi hőmérséklet fenntartásához. Ne zárja el a szellőzőnyílásokat.

Az Előlap plusz tájolás nem támogatott, ha a vékonykliensen száloptikás hálózati kártya található PCI Express bővítőhelyen.

Ne helyezze a vékonyklienszt fiókba és egyéb zárt terekbe. Ne helyezzen monitort vagy más tárgyat a vékonykliens tetejére. Ne szerelje a vékonyklienszt a fal és egy monitor közé, kivéve ha kifejezetten ehhez a szerelési forgatókönyvhöz jóváhagyott, kettős VESA rögzítőadaptert használ. A vékonykliensek megfelelő szellőzést igényelnek az üzemi hőmérséklet fenntartásához.

- Íróasztalfiókban:

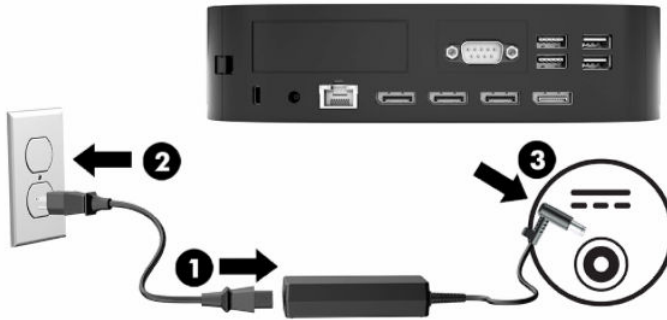


- Monitorral a vékonykliensen:



A tápkábel csatlakoztatása

1. Csatlakoztassa a tápkábelt a tápegységhez (1).
2. Csatlakoztassa a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzathoz (2).
3. Csatlakoztassa a tápegységet a vékonyklienshez (3).



A vékonykliens rendszeres karbantartása


A vékonykliens megfelelő karbantartásához használja fel a következő információkat:

- Soha ne használja a vékonyklienst eltávolított I/O panellel.
- A vékonyklienst tartsa távol a túlzott nedvességtől, a közvetlen napfénytől és a túlzott melegtől és hidegtől. A vékonyklienshez ajánlott hőmérséklet- és páratartalom-tartományokkal kapcsolatos tájékoztatásért lásd a következőt: [Műszaki jellemzők 51. oldal](#).
- A folyadékokat tartsa távol a vékonyklienstől és a billentyűzettől.
- Kapcsolja ki a vékonyklienst, és törölje le puha, nedves törlőkendővel kívülről szükség szerint. A tisztítószer használata elszínezhetheti vagy megrongálhatja a bevonatot.

3 Hardvermódosítások

Figyelmeztetések és óvintézkedések

A fejlesztések végrehajtása előtt mindenképpen olvassa el az összes vonatkozó útmutatást, óvintézkedést és figyelmeztetést ebben az útmutatóban.

 **FIGYELEM!** Az elektromos áramütés, a forró felületek vagy a tűz által okozott személyi sérülések vagy a berendezés károsodása veszélyének csökkentése érdekében tegye a következőket:

Húzza ki a hálózati tápkábelt a konnektorból, és a rendszer belső alkatrészeinek megérintése előtt várja meg, hogy az alkatrészek lehűljenek.


Ne csatlakoztasson telekommunikációs és telefonos csatlakozót a hálózati felület vezérlőjének (NIC) csatlakozójához.

Ne dugjon tárgyakat a rendszer a szellőzőnyílásaiba.

A tápkábel földelésre szolgáló tűskéjét ne iktassa ki. A földelt dugó fontos biztonsági elem.


A tápvezetéket csak könnyen elérhető, földelt hálózati konnektorba csatlakoztassa.

A súlyos sérülések kockázatának csökkentése érdekében olvassa el a felhasználói útmutatók között elérhető *Biztonsági és kényelmi útmutató* című dokumentumot. Ez ismerteti a munkaállomások megfelelő beállítását és a helyes testtartást, és további hasznos tudnivalókat tartalmaz a számítógép-felhasználók egészségével és munkavégzési szokásaival kapcsolatban. A *Biztonsági és kényelmi útmutató* ezenkívül fontos információkkal szolgál az elektromos és mechanikai biztonsági tudnivalókról. A *Biztonsági és kényelmi útmutató* az interneten is megtalálható a következő címen: <http://www.hp.com/ergo>.

 **FIGYELEM!** A burkolat alatt lévő alkatrészek feszültség alatt állnak.

A szerelőpanel eltávolítása előtt áramtalanítsa a készüléket.

Mielőtt a készüléket ismételen feszültség alá helyezi, helyezze vissza és rögzítse a szerelőpanelt.

 **FONTOS:** A sztatikus elektromosság károsíthatja a vékonykliens és a külső eszközök elektromos alkatrészeit. A műveletek végrehajtása előtt a sztatikus elektromosság kisütése érdekében érintsen meg egy földelt fémtárgyat. A további tudnivalókat lásd: [A sztatikus elektromosságból fakadó megrongálódás megelőzése 52. oldal](#).

Ha a vékonykliens csatlakoztatva van váltóáramú tápforráshoz, az alaplap mindig feszültség alatt van. A tápkábelt ki kell húzni a konnektorból, mielőtt felnyitná a vékonyklienst, hogy a belső alkatrészek ne sérüljenek.

A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése

A szerelőpanel eltávolítása

FIGYELEM! Az elektromos áramütéssel, a forró felületekkel vagy tűzzel összefüggő személyi sérülések, illetve a berendezés károsodásának elkerülése érdekében **mindig** úgy használja a vékonyklient, hogy a szerelőpanel a helyén van. A szerelőpanel a biztonság fokozásán kívül fontos utasításokat és azonosítóadatokat tartalmazhat, melyek a szerelőpanel használatának mellőzése esetén elveszhetnek. **Kizárólag** a HP által a vékonyklienssel való felhasználás céljából biztosított szerelőpanelt használja.

A szerelőpanel eltávolítása előtt győződjön meg arról, hogy a vékonykliens ki van kapcsolva, és a tápkábel le van választva a váltóáramú hálózati aljzataból.

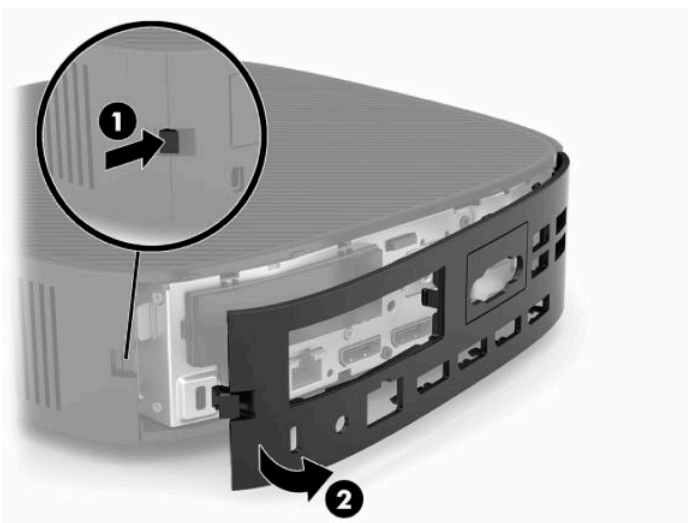
Ha a vékonyklient már a szerelőpanel eltávolítása előtt működtették, a szerelőpanel alatti fémlap hőmérséklete elérheti azt a szintet, amely kellemetlen lehet, ha közvetlenül megérintik. Kapcsolja ki a vékonyklient, és a szerelőpanel eltávolítása előtt várjon 15 percet, amíg az szoba-hőmérsékletűre hűl.

A szerelőpanel eltávolítása:

1. Távolítsa el vagy oldja ki a vékonykliens felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a vékonykliensből minden cserélhető adathordozót (például USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a vékonyklient az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzataból, és távolítsa el a külső eszközöket.

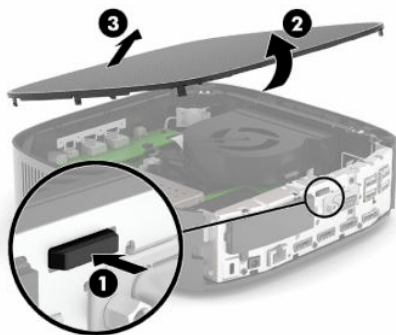
FONTOS: A bekapcsolási állapottól függetlenül az alaplap mindig feszültség alatt van mindaddig, amíg a rendszer csatlakoztatva van működő váltóáramú hálózati aljzathoz. A vékonykliens belső alkatrészeinek megóvása érdekében le kell választani a tápkábelt.

5. Fektesse a vékonyklient vízszintes, stabil felületre, jobb oldalával felfelé.
6. Oldja ki a reteszt a hátsó I/O panel bal oldalán **(1)**, és forgassa el az I/O panelt **(2)** jobbra, majd emelje le a vékonykliensről.



7. A retesz **(1)** megnyomásával oldja ki a szerelőpanelt.

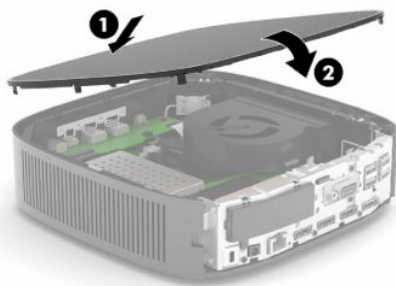
8. A szerelőpanel eltávolításához emelje el azt a rendszer hátuljától, és húzza a rendszer hátlapja felé.



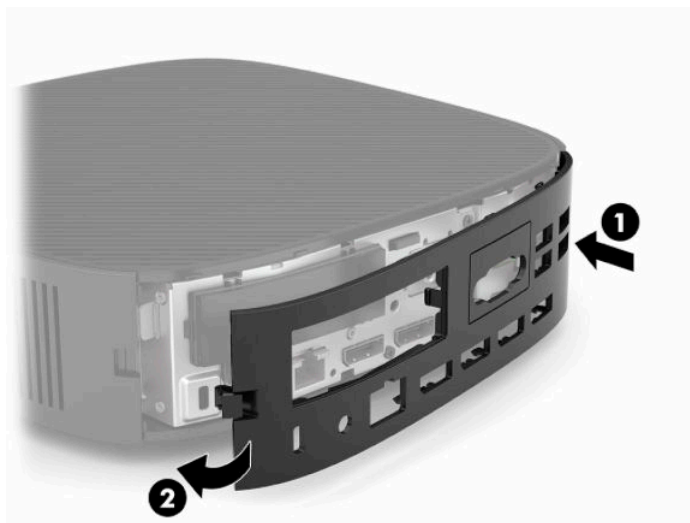
A szerelőpanel visszahelyezése

A szerelőpanel visszahelyezése:

1. Helyezze a szerelőpanel elejét a ház elülső oldalára, majd nyomja a hátsó szélét lefelé, amíg a helyére nem pattan.

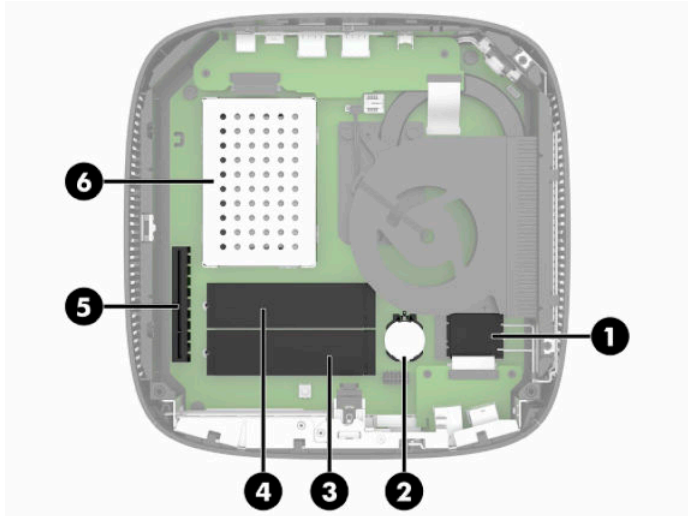


2. Illessze a hátsó I/O panel jobb oldalán lévő horgokat (1) a ház hátsó részének jobb oldalába, forgassa el a ház bal oldalát (2), majd nyomja a házhoz addig, amíg az rögzül a helyén.



3. Helyezze vissza a vékonykliens állványát.
4. Csatlakoztassa újra a tápkábelt, és kapcsolja be a vékonyklienst.
5. Rögzítse a vékonykliens szerelőpaneljének eltávolítása során kioldott összes biztonsági eszközt.

A belső részegységek helye



3-1. táblázat: Belső részegységek

Részegység	
1	WLAN-kártya (egyes típusok esetén)
2	Elem
3	M.2 SATA flash adattároló modul
4	M.2 eMMC vagy NVMe flash adattároló modul
5	Alacsony profilú PCI express emelő kártya bővítőhely
6	DDR4 SDRAM memória (2 SODIMM)

M.2 flash adattároló modul eltávolítása és cseréje

FONTOS: A vékonykliens két M.2 flash adattároló bővítőnyílást tartalmaz. Egy nyílás az eMMC és az NVMe típusú flash modulokat támogatja. A második bővítőnyílás a SATA típusú flash modulokat támogatja. Az M.2 flash modulok eltávolítása és cseréje esetén győződjön meg arról, hogy a használni vagy cserélni kívánt flash memória típusának megfelelő bővítőnyílást használja.

Az M.2 flash adattároló modul eltávolítása:

1. Távolítsa el vagy oldja ki a vékonykliens felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítsa el a vékonykliensből minden cserélhető adathordozót (például USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a vékonyklienst az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

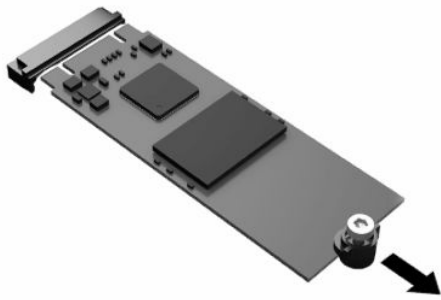
ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE!



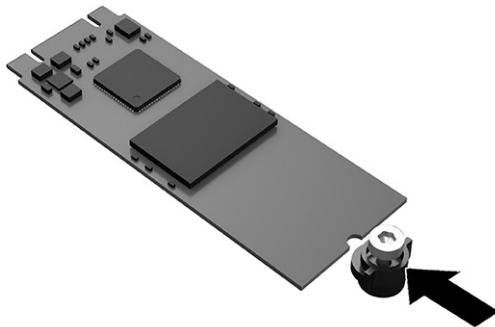
A bekapcsolási állapottól függetlenül az alaplapon mindig feszültség alatt van mindaddig, amíg a rendszer csatlakoztatva van működő váltóáramú hálózati aljzathoz. A vékonykliens belső alkatrészeinek megóvása érdekében le kell választani a tápkábelt.

A magas hőmérséklettel összefüggő sérülések elkerülése érdekében húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzathoz, és hagyja 15 percig lehűlni a belső alkatrészeket, mielőtt eltávolítja a szerelőpanelt.

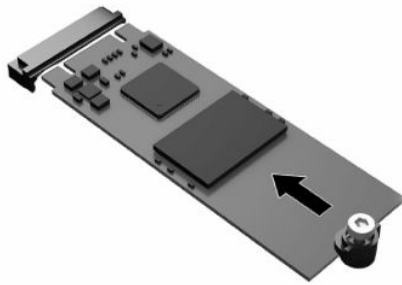
5. Távolítsa el az állványt vagy a VESA 100 felszerelési tartozékot a vékonykliensről.
6. Fektesse a vékonyklienszt vízszintes, stabil felületre, jobb oldalával felfelé.
7. Távolítsa el a vékonykliens szerelőpaneljét. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 14. oldal.](#)
8. Keresse meg a flash adattároló modul M.2 bővítőhelyét az alaplapon.
9. Lazítsa meg a flash adattároló modult rögzítő csavart, amíg a modul vége megemelhetővé nem válik.
10. Húzza ki a bővítőhelyből a flash adattároló modult.



11. Húzza le a csavarkészletet a flash adattároló modulról, és rögzítse a cseré flash adattároló modulhoz.

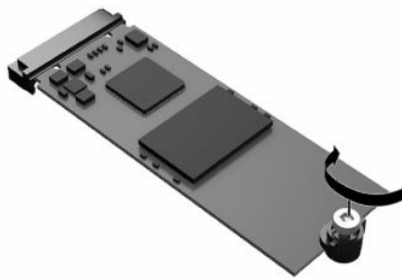


12. Csúsztassa be az új flash adattároló modult az alaplapon lévő M.2 bővítőhelyre, és határozottan nyomja be a modulcsatlakozókat a bővítőhelybe.



MEGJEGYZÉS: A flash adattároló modulokat csak egyféle módon lehet beilleszteni.

13. Nyomja le a flash adattároló modult, majd csavarhúzó segítségével húzza meg a csavart, és rögzítse a modult az alaplaphoz.



14. Helyezze vissza és reteszelve a szerelőpanelt, majd szerelje vissza a hátsó I/O panel. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 14. oldal.](#)
15. Helyezze vissza a vékonykliens állványát.
16. Csatlakoztassa újra a tápkábelt, és kapcsolja be a vékonyklient.
17. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a vékonykliens szerelőpaneljének eltávolításakor kioldott.

Az akkumulátor eltávolítása és visszahelyezése

Az elem eltávolítása és cseréje:

1. Távolítsa el vagy oldja ki a vékonykliens felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a vékonykliensből minden cserélhető adathordozót (például USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a vékonyklient az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE!



A bekapcsolási állapottól függetlenül az alaplap mindig feszültség alatt van mindaddig, amíg a rendszer csatlakoztatva van működő váltóáramú hálózati aljzathoz. A vékonykliens belső alkatrészeinek megóvása érdekében le kell választani a tápkábelt.

A magas hőmérséklettel összefüggő sérülések elkerülése érdekében húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzathból, és hagyja 15 percig lehűlni a belső alkatrészeket, mielőtt eltávolítja a szerelőpanelt.

5. Távolítsa el az állványt a vékonykliensről.
6. Fektesse a vékonyklienszt vízszintes, stabil felületre, jobb oldalával felfelé.
7. Távolítsa el a vékonykliens szerelőpaneljét. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 14. oldal.](#)
8. Keresse meg az akkumulátort az alaplapon.
9. Ahhoz, hogy az elemet el tudja távolítani a tartóból, nyomja össze az elem egyik szélé fölé nyúló fémkapcsot **(1)**. Amikor az elem felpattan, emelje ki **(2)**.



10. Új elem behelyezéséhez csúsztassa az elem egyik szélét a kapocs pereme alá **(1)**, pozitív pólusával felfelé. Nyomja lefelé az elem másik szélét mindaddig, amíg a kapocs rá nem pattan **(2)**.



11. Helyezze vissza és reteszelve a szerelőpanelt, majd szerelje vissza a hátsó I/O panel. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 14. oldal.](#)
12. Helyezze vissza a vékonykliens állványát.
13. Csatlakoztassa újra a tápkábelt, és kapcsolja be a vékonyklienst.
14. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a vékonykliens szerelőpaneljének eltávolításakor kioldott.

A HP javasolja vásárlóinak, hogy hasznosítsák újra elhasznált hardvereiket, az eredeti HP nyomtatópatronokat és az újratölthető elemeket. Az újrahasonosítási programokkal kapcsolatos további információkért látogasson el a <http://www.hp.com> weboldalra, és keressen rá az **újrahasonosítás** kifejezésre.

FONTOS



Az akkumulátorok, akkumulátorcsomagok és elemek hulladékkezelését nem lehet az általános háztartási hulladékkal együtt végezni. Az újrahasonosítás vagy megfelelő hulladékkezelés céljából történő átadásukhoz használjon nyilvános gyűjtőrendszert, vagy küldje vissza a HP, illetve a HP valamelyik meghatalmazott partnere vagy ügynöke részére.

FONTOS



A tajvani EPA megköveteli, hogy a szárazelemeket gyártó és importáló cégek a Hulladékkezelési törvény 15. cikkelyének megfelelően tüntessék fel a hasznosítási jeleket az értékesítések, ajándékozások és akciók során használt akkumulátorokon. Az akkumulátorok megfelelő hulladékkezelése ügyében lépjen kapcsolatba minősített tajvani újrahasonosítóval.

Alacsony profilú PCI Express kártya cseréje

A vékonykliensben opcionálisan található egy PCI-Express (PCIe) kártya. A vékonykliensben alapértelmezés szerint be van szerelve egy emelő kártya.

PCIe kártya beszerelése:

1. Távolítsa el vagy oldja ki a vékonykliens felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a vékonykliensből minden cserélhető adathordozót (például USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a vékonyklienst az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzathoz, és távolítsa el a külső eszközöket.

ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLVE!



A bekapcsolási állapottól függetlenül az alaplap mindig feszültség alatt van mindaddig, amíg a rendszer csatlakoztatva van működő váltóáramú hálózati aljzathoz. A vékonykliens belső alkatrészeinek megóvása érdekében le kell választani a tápkábelt.

A magas hőmérséklettel összefüggő sérülések elkerülése érdekében húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzathoz, és hagyja 15 percig lehűlni a belső alkatrészeket, mielőtt eltávolítja a szerelőpanelt.

5. Távolítsa el az állványt vagy a VESA 100 felszerelési tartozékot a vékonykliensről.
6. Fektesse a vékonyklienst vízszintes, stabil felületre, jobb oldalával felfelé.

7. Távolítsa el a vékonykliens szerelőpaneljét. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 14. oldal.](#)
8. Keresse meg az alaplapon a PCIe kártyát.
9. Nyomja le a reteszt, és mozdítsa balra a PCIe kártya kioldásához.
10. Ha a PCIe kártya teljes hosszúságú, húzza vissza és tartsa meg a reteszt a PCIe-bővítőhely végénél a kártya kioldásához.
11. Óvatosan húzza ki a PCIe kártya a foglalatból. Előfordulhat, hogy a kártya eltávolításához egyik, majd a másik oldalánál kell húznia.
12. Ha az új PCIe kártyához szükség van egy nyílásra a házban, nyomja ki a bővítőnyílás fedelét az I/O panel hátlapjából.
13. Igazítsa egymáshoz a PCIe kártya csatlakozóit az emelő kártya nyílásával és a kártya végén lévő fémfület a házban lévő bővítőnyílással. Határozottan nyomja a PCIe kártyát az emelő kártyában lévő bővítőnyílásba, amíg az biztonságosan rögzül, és a fül a nyílásba kerül.
14. A PCIe kártya rögzítéséhez nyomja le a reteszt, és mozgassa jobbra, amíg a helyére nem kattann.
15. Helyezze vissza és reteszelve a szerelőpanel, majd szerelje vissza a hátsó I/O panel. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 14. oldal.](#)
16. Helyezze vissza a vékonykliens állványát.
17. Csatlakoztassa újra a tápkábelt, és kapcsolja be a vékonyklienst.
18. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a vékonykliens szerelőpaneljének eltávolításakor kioldott.

További SDRAM rendszermemória beszerelése

A rendszer képes kétcsatornás üzemmódu működésre, ha két SODIMM (kisméretű kétsoros memória) modullal van konfigurálva.

SODIMM modulok

Az alaplapon a memóriafoglalataiba maximum két szabványos SODIMM memóriamodul helyezhető. A foglalatoknak legalább az egyikében gyárilag beépített SODIMM memóriamodul található. A maximális teljesítmény érdekében a HP azt javasolja, hogy a vékonyklienst konfigurálja kétcsatornás memóriához, ehhez mindkét SODIMM bővítőnyílásba helyezzen egy-egy SODIMM memóriamodult.

DDR4-SDRAM SODIMM modulok

A rendszer megfelelő működése érdekében a SODIMM moduloknak eleget kell tenniük a következő előírásoknak:

- a széles körben alkalmazott 260 érintkezős szabványnak megfelelőek
- nem pufferelt, nem-ECC DDR4 SDRAM
- tartalmazniuk kell a Joint Electronic Device Engineering Council (JEDEC) által kötelezően előírt adatokat is

A vékonykliens az alábbi modulokat támogatja:

- 4 GB-os, 8 GB-os és 16 GB-os nem ECC memóriamodulokat
- az egy és kétoldalas SODIMM modulokat



MEGJEGYZÉS: A rendszer nem működik megfelelően, ha nem támogatott SODIMM memóriamodul van telepítve.

A maximális memóriasebesség (3200 MHz) csak egyoldalas SODIMM modulok esetén támogatott.

Modulok behelyezése SODIMM foglalatokba

Az alaplapon két SODIMM-foglalat található. A foglalatok címkéjén a DIMM1 és DIMM2 jelölés olvasható.

Elem	Leírás	Alaplap címkéje
1	SODIMM1 foglalat	DIMM1
2	SODIMM2 foglalat	DIMM2

A rendszer kétcsatornás üzemmódban működik.

SODIMM modulok beszerelése



FONTOS: A memóriamodulok behelyezése vagy eltávolítása előtt mindenképpen húzza ki a tápkábelt, és várjon körülbelül 30 másodpercet, amíg az áram megszűnik. A be- vagy kikapcsolástól függetlenül a memóriamodulok mindig kapnak áramot, ha a vékonykliens áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. Ha feszültség alatt memóriamodult helyez be vagy távolít el, a memóriamodul vagy az alaplap helyrehozhatatlan károkat szenvedhet.

A memóriamodulok foglatai aranybevonatú fémcsatlakozókat tartalmaznak. A memória frissítésekor fontos, hogy aranybevonatú fémérintkezős memóriamodulokat használjon az inkompatibilis fémek érintkezéséből fakadó korrózió vagy oxidáció megelőzése érdekében.

A sztatikus elektromosság károsíthatja a vékonykliens és a kiegészítő kártyák elektronikus alkatrészeit. A műveletek végrehajtása előtt a sztatikus elektromosság kisütése céljából röviden érintsen meg egy földelt fémtárgyat. További információ itt olvasható: [Elektrosztatikus kisülés, 52. oldal](#).

A memóriamodulok megérintésekor ügyeljen arra, hogy ne érjen a csatlakozókhoz. Ha hozzájuk ér, megrongálódhat a modul.

1. Távolítsa el vagy oldja ki a vékonykliens felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a vékonykliensből minden cserélhető adathordozót (például USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a vékonykliens az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzataból, és távolítsa el a külső eszközöket.



FONTOS: A memóriamodulok behelyezése vagy eltávolítása előtt mindenképpen húzza ki a tápkábelt, és várjon körülbelül 30 másodpercet, amíg az áram megszűnik. A be- vagy kikapcsolástól függetlenül a memóriamodulok mindig kapnak áramot, ha a vékonykliens áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. Ha a rendszer áram alatt van, a memóriamodulok behelyezése vagy eltávolítása helyrehozhatatlan károkat okozhat a memóriamodulokban és az alaplapon.

ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE!



A magas hőmérséklettel összefüggő sérülések elkerülése érdekében húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzataból, és hagyja 15 percig lehűlni a belső alkatrészeket, mielőtt eltávolítja a szerelőpanelt.

5. Távolítsa el az állványt vagy a VESA 100 felszerelési tartozékot a vékonykliensről.

6. Fektesse a vékonyklient vízszintes, stabil felületre, jobb oldalával felfelé.
7. Távolítsa el a vékonykliens szerelőpaneljét. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 14. oldal.](#)

FIGYELEM! A forró felületek által okozott sérülések kockázatának csökkentéséhez várja meg, hogy a belső alkatrészek lehűljenek, mielőtt megérintené őket.

8. Keresse meg az alaplapon a memóriarekeszt.
9. Ha van beszerelve PCIe kártya, távolítsa el.
10. Emelje ki a memóriamodul-rekesz fedelét a házból.
11. SODIMM modul eltávolításához nyomja kifelé a SODIMM két oldalán lévő reteszeket **(1)**, fordítsa felfelé a SODIMM modult, majd húzza ki a foglalatból **(2)**.



12. Csúsztassa az új SODIMM modult **(1)** a foglalatba körülbelül 30°-os szögben, majd nyomja le a SODIMM modult **(2)** úgy, hogy a reteszek a helyére rögzítsék.



MEGJEGYZÉS: A memóriamodulokat csak egyféle módon lehet beilleszteni. A memóriamodulon lévő bevágást igazítsa a memóriafoglalaton lévő pöcökhöz.

13. Igazítsa egymáshoz a memóriamodul-rekesz fedelét a két érintkezővel és a rekesz alján lévő kapcsokat, majd állítsa a memóriamodul-rekesz fedelét a SODIMM modulok fölé.

TIPP: A kis kapcsok párban vannak. Ha a rekesz megfelelően helyezkedik el, a párok egyik része a rekesz belsejébe, a másik része pedig azon kívülre kerül.

14. Helyezze vissza és reteszelve a szerelőpanelt, majd szerelje vissza a hátsó I/O panel. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 14. oldal.](#)
15. Helyezze vissza a vékonykliens állványát vagy a VESA 100 felszerelési tartozékot.

- 16.** Csatlakoztassa újra a tápkábelt, és kapcsolja be a vékonyklienszt.
- 17.** Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a vékonykliens szerelőpaneljének eltávolításakor kioldott.

A vékonykliens bekapcsoláskor automatikusan érzékeli a kiegészítő memóriát.

4 Hibaelhárítás

Computer Setup (F10) segédprogram, BIOS-beállítások

A Computer Setup (F10) segédprogram

A Computer Setup (F10) segédprogram a következő feladatokra használható:


- A gyári alapbeállítások módosítása.
- A rendszer dátumának és órájának beállítása.
- A rendszerkonfiguráció (például a processzor, grafika, memória, hang, tárolás, kommunikációs és bemeneti eszközök) beállítása, megtekintése, módosítása vagy ellenőrzése.
- Módosítsa a rendszerindításra alkalmas eszközök (pl.: SSD meghajtók vagy USB flash meghajtók) rendszerindítási sorrendjét.
- A rendszerindítási önellenőrzés (POST) üzeneteinek engedélyezése és letiltása. Az üzenetek letiltásakor a rendszerindítási önellenőrzés üzeneteinek nagy része (például a memóriaszámláló, a termék neve és egyéb, nem hibát jelző szöveges üzenetek) nem jelenik meg. Ha a rendszerindítási önellenőrzés hibát jelez, a hibaüzenet a kiválasztott üzemmódtól függetlenül megjelenik a képernyőn. Ha már fut a rendszerindítási önellenőrzés, és engedélyezni szeretné az üzenetek megjelenítését, nyomja meg valamelyik billentyűt (kivéve a funkcióbillentyűket – az **F1** billentyűtől az **F12** billentyűig).
- A számítógép vállalati leltári azonosítójának (Asset Tag) vagy egyéb azonosítószámának megadása.
- A rendszerindítási jelszót kérő párbeszédpanel engedélyezése, amely a rendszer újraindítása és bekapcsolása során jelenik meg.
- Beállítási jelszó megadása, amely a Computer Setup (F10) segédprogram, illetve az ebben a részben ismertetett beállítások elérhetőségét szabályozza.
- Az integrált I/O-funkciók (például USB, hang- vagy integrált hálózati kártya) védelme; ezek az eszközök csak a védelem feloldása után válnak ismét használhatóvá.


A Computer Setup (F10) segédprogram használata

A Computer Setup segédprogram csak a számítógép bekapcsolásakor vagy a rendszer újraindításakor futtatható. A Computer Setup segédprogram menüje a következő lépésekkel jeleníthető meg:

1. Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet.
2. Nyomja meg az **esc** vagy az **F10** billentyűt, miközben a „Press the ESC key for Startup Menu” („Nyomja meg az Esc billentyűt az indítómenühöz”) üzenet látható a képernyő alján.

Az **esc** billentyű megnyomására megjelenik egy menü a rendszerindításkor elérhető beállítási lehetőségekkel.

 **MEGJEGYZÉS:** Ha a megfelelő pillanatban nem nyomja meg az **esc** vagy az **F10** billentyűt, ismét újra kell indítania a számítógépet, és meg kell nyomnia az **esc** vagy az **F10** billentyűt, amint a monitor jelzőfénye zöldre vált, hogy be tudjon lépni a segédprogramba.

 **MEGJEGYZÉS:** A Language Selection (Nyelv kiválasztása) paranccsal meghatározhatja a legtöbb menü, beállítás és üzenet nyelvét – ehhez a Computer Setup segédprogramban nyomja meg az **F8** billentyűt.

3. Miután megnyomta az **esc** billentyűt, nyomja meg az **F10** billentyűt a Computer Setup segédprogram megnyitásához.
4. A Computer Setup segédprogram főmenüje öt menüpontot tartalmaz, amelyek a következők: File (Fájl), Storage (Tárolás), Security (Biztonság), Power (Tápellátás), illetve Advanced (Speciális).
5. A megfelelő menüpontot a (jobbra és balra) nyilak segítségével választhatja ki. A kívánt menüelemet a (felfelé és lefelé) nyilak segítségével választhatja ki. Ezután nyomja meg az **enter** billentyűt. A Computer Setup segédprogram főmenüjébe az **esc** billentyű megnyomásával térhet vissza.
6. A módosítások érvényesítéséhez és mentéséhez válassza a **File (Fájl) > Save Changes and Exit** (Módosítások mentése és kilépés) parancsot.
 - Ha a módosításokat nem kívánja alkalmazni, válassza az **Ignore Changes and Exit** (Módosítások figyelmen kívül hagyása és kilépés) lehetőséget.
 - A gyári beállítások visszaállításához válassza az **Apply Defaults and Exit** (Alapértelmezett értékek alkalmazása és kilépés) lehetőséget. Ezzel visszaállítja az eredeti gyári alapértékeket.



FONTOS: Ne kapcsolja ki a számítógépet, miközben a BIOS a Computer Setup (F10) módosításainak mentését végzi, mivel a CMOS meghibásodhat. A számítógép kikapcsolása kizárólag az F10 Setup képernyőből való kilépés után biztonságos.

4-1. táblázat: Computer Setup segédprogram menüpontok

Címsor	Táblázat
File (Fájl)	Computer Setup – File (Fájl) 27. oldal
Storage (Tárolás)	Computer Setup – Storage (Tárolóeszközök) 28. oldal
Security (Biztonság)	Computer Setup – Security (Biztonság) 29. oldal
Power (Áramellátás)	Computer Setup – Power (Tápellátás) 31. oldal
Advanced (Speciális)	Computer Setup – Advanced (Speciális) 31. oldal

Computer Setup – File (Fájl)



MEGJEGYZÉS: A Computer Setup segédprogramban használható beállítások a hardverkonfigurációtól függően változhatnak.

4-2. táblázat: Computer Setup – File (Fájl)

Beállítás	Leírás
System Information (Rendszeradatok)	A következő adatokat jeleníti meg: <ul style="list-style-type: none">• Terméknév• SKU szám• Alaplap-azonosító szám (CT)• Processzor típusa• Processzorsebesség• Processzor altípusa• Gyorsítótár mérete (L1/L2)• Memória mérete• Beépített MAC• System BIOS (Rendszerazonosítók)• Ház sorozatszama• Leltári szám
About (Névjegy)	Megjeleníti a szerzői jogokkal kapcsolatos közleményt.
Flash System BIOS (Flash rendszer-ROM)	Lehetővé teszi a rendszer-BIOS frissítését USB helyreállítási kulcs segítségével. <ul style="list-style-type: none">• Launch HpBiosUpdate (HpBiosUpdate elindítása)• Update USB Type C PD FW (USB Type-C PD firmware frissítése)• Update TPM FW (TPM firmware frissítése)
Set Time and Date (Idő és dátum beállítása)	Lehetővé teszi a rendszer órájának és dátumának beállítását.
Default Setup (Alapértelmezett telepítés)	A következőket teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none">• Save Current Settings as Default (Aktuális beállítások mentése alapértelmezésként)• Restore Factory Settings as Default (Gyári beállítások visszaállítása alapértelmezésként)
Apply Defaults and Exit (Alapértelmezett értékek alkalmazása és kilépés)	Betölti az eredeti rendszer gyári rendszerkonfigurációs beállításait, melyeket az ezt követő Alapértelmezett értékek alkalmazása és kilépés művelet érvényesít.
Ignore Changes and Exit (Módosítások figyelmen kívül hagyása és kilépés)	Kilép a Computer Setup segédprogramból a módosítások alkalmazása vagy mentése nélkül.
Save Changes and Exit (Módosítások mentése és kilépés)	Menti a rendszerkonfiguráció vagy az alapértelmezett beállítások változásait, és kilép a Computer Setup segédprogramból.

Computer Setup – Storage (Tárolóeszközök)

4-3. táblázat: Computer Setup – Storage (Tárolás)

Beállítás	Leírás
Device Configuration (Eszközkonfigurálás)	<p>Megjeleníti az összes, a BIOS által vezérelt telepített tárolóeszközt. Az egyes eszközök kiválasztásakor megjelennek az azokra vonatkozó részletes adatok és beállítások. A következő beállítási lehetőségek fordulhatnak elő:</p> <p>Hard Disk (Merevlemez): méret, típus, firmaverzió, sorozatszám.</p>
Storage Options (Tárolási beállítások)	<p>SATA Emulation (SATA-emuláció)</p> <p>FONTOS: a SATA-emulációs módosítások hatására a meglévő meghajtóadatok elérhetetlenné válhatnak, és sérülhetnek vagy gyengülhetnek a konfigurált kötetek.</p> <p>Lehetővé teszi annak megadását, hogy a SATA-vezérlőt és -eszközöket miként érje el az operációs rendszer. Két támogatott lehetőség van: IDE és AHCI (alapértelmezett).</p> <p>IDE – Ez a mód biztosítja leginkább a visszamenőleges kompatibilitást. IDE üzemmódban az operációs rendszerek általában nem igényelnek további illesztőprogramokat.</p> <p>AHCI (alapértelmezett beállítás) – Lehetővé teszi a SATA-vezérlő nyújtotta speciális szolgáltatások előnyeinek kihasználását, ha az operációs rendszer betöltötte az AHCI eszközillesztőket.</p> <p>External USB Storage Boot (külső rendszerindítás USB-tárolóról)</p> <p>Lehetővé teszi, hogy USB-tárolóeszközt állítson be alapértelmezett rendszerindítási forrásként CSM or Legacy (Kompatibilitástámogató modul vagy régi rendszer) módban.</p>
DPS Self-test (DPS önellenőrzés)	<p>Lehetővé teszi önellenőrzés végrehajtását a DPS (Drive Protection System – Meghajtóvédelmi rendszer) szolgáltatással rendelkező ATA merevlemez-meghajtókon.</p> <p>MEGJEGYZÉS: Ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a rendszerhez legalább egy olyan meghajtó csatlakozik, amely alkalmas a DPS önellenőrzésre.</p>
Boot Order (Rendszerindítási sorrend)	<p>A következőket teszi lehetővé:</p> <ul style="list-style-type: none">• Adja meg, hogy a számítógép milyen sorrendben keressen rendszerindításra alkalmas operációs rendszerlemezkepet az EFI rendszerindítási forrásokon (például belső meghajtón, USB-s merevlemezen vagy USB-s optikai meghajtón). A listán szereplő eszközök egyenként kizárhatók a rendszerindításra alkalmas operációs rendszer lehetséges forrásait tartalmazó listáról, illetve felvehetők rá. Az EFI rendszerindító források mindig elsőbbséget élveznek a régi rendszerindító forrásokkal szemben.• Adja meg, hogy a számítógép milyen sorrendben keressen rendszerindításra alkalmas operációs rendszerlemezkepet a régi rendszerindítási forrásokon (például hálózati kártyán, belső meghajtón vagy USB-s optikai meghajtón). A listán szereplő eszközök egyenként kizárhatók a rendszerindításra alkalmas operációs rendszer lehetséges forrásait tartalmazó listáról, illetve felvehetők rá.• Lehetővé teszi a csatlakoztatott merevlemezek sorrendjének megadását. A számítógép az elsőként beállított merevlemezzel kísérli meg a rendszerindítást, és a hozzá csatlakoztatott merevlemez ismeri fel C meghajtóként (ha a vezérlőhöz van eszköz csatlakoztatva). <p>MEGJEGYZÉS: Az F5 billentyűvel letilthat egyes rendszerindító elemeket, illetve az EFI vagy a régi rendszerindítási módot.</p> <p>Az MS-DOS meghajtóbetűjel-hozzárendelések érvényüket veszthetik nem MS-DOS operációs rendszer indításakor.</p> <p>Shortcut to Temporarily Override Boot Order (Gyors módszer a rendszerindítási sorrend ideiglenes felülírására)</p> <p>Ha egyetlen alkalommal szeretné a rendszerindítási sorrendben alapértelmezettként meghatározottól eltérő eszköztől indítani a rendszert, indítsa újra a számítógépet, nyomja meg az esc billentyűt (a rendszerindító menü megnyitásához), majd az F9 billentyűt (Boot Order [Rendszerindítási sorrend]); vagy nyomja meg közvetlenül az F9 billentyűt (a rendszerindító menüt kihagyva), amikor a monitor fénye zöldre vált. A rendszerindítási önellenőrzés befejeződése után megjelenik a rendszerindításra alkalmas</p>

4-3. táblázat: Computer Setup – Storage (Tárolás) (folytatás)

Beállítás	Leírás
	eszközök listája. A nyílbillentyűkkel válassza ki a kívánt rendszerindításra alkalmas eszközt, majd nyomja meg az enter billentyűt. Ekkor a számítógép a kijelölt eszköztől indul, ez a beállítás azonban csak az aktuális rendszerindításra érvényes.

Computer Setup – Security (Biztonság)



MEGJEGYZÉS: A Computer Setup segédprogramban használható beállítások a hardverkonfigurációtól függően változhatnak.

4-4. táblázat: Computer Setup – Security (Biztonság)

Beállítás	Leírás
Setup Password (Beállítási jelszó)	Lehetőséget nyújt egy beállítási (rendszergazdai) jelszó megadására és engedélyezésére. MEGJEGYZÉS: A beállítási jelszó megadását követően azt a Computer Setup segédprogram beállításainak módosítása, a ROM frissítése és bizonyos Plug and Play eszközök beállításainak Windows rendszerből történő módosítása során szükséges beírnia.
Power-On Password (Bekapcsoláskori jelszó)	Lehetőséget nyújt egy bekapcsolási jelszó megadására és engedélyezésére. A bekapcsolási jelszó bekérésére a számítógép bekapcsolása vagy a rendszer újraindítása után kerül sor. Ha a felhasználó nem írja be a helyes bekapcsolási jelszót, a vékonykliens nem indul el.
Password Options (Jelszóbeállítások) (Ez a beállítás csak a bekapcsolási vagy beállítási jelszó megadása esetén jelenik meg.)	Lehetőséget nyújt a következők engedélyezésére vagy letiltására: <ul style="list-style-type: none">Stringent Password (Szigorú jelszó) – Beállítása esetén olyan üzemmódot tesz lehetővé, ahol lehetetlen a jelszavas védelem fizikai kiiktatása. Engedélyezésekor a jelszóáthidaló eltávolítása hatástalan.Password Prompt on F9 & F12 (Jelszóbekérés F9 és F12 megnyomása esetén) – Az alapértelmezett beállítás az engedélyezve.Setup Browse Mode (Tallózás mód beállítása) – Lehetővé teszi az F10 beállítási lehetőségeinek jelszó nélküli megtekintését, de módosítását nem. Az alapértelmezett beállítás az engedélyezve.
Device Security (Eszközbiztonság)	Lehetővé teszi a Device Available/Device Hidden (Eszköz elérhető/Eszköz elrejtve; az alapértelmezés a Device Available) beállítását a következő eszközöknél: <ul style="list-style-type: none">Integrált hangvezérlőHálózati vezérlőM.2 Storage0M.2 Storage1
USB Security (USB Biztonság)	Lehetővé teszi az Enabled vagy Disabled (Engedélyezett vagy Letiltott; az alapértelmezés az Enabled) beállítását a következőknél: <ul style="list-style-type: none">Előlapi USB-portok<ul style="list-style-type: none">USB Port 1 (1-es USB-port)USB Port 2 (2-es USB-port)USB Port 3 (3-as USB-port)Hátsó USB-portok<ul style="list-style-type: none">USB Port 4 (4-es USB-port)USB Port 5 (5-ös USB-port)USB 6 port

4-4. táblázat: Computer Setup – Security (Biztonság) (folytatás)

Beállítás	Leírás
	– USB 7 port
Slot Security (Bővítőhelyek biztonsága)	Lehetővé teszi a PCI Express bővítőhelyek letiltását. Az alapértelmezett beállítás az engedélyezve. <ul style="list-style-type: none">• Bővítőhely száma – PCI Express x 8• Bővítőhely száma – M.2 PCIe x1
Network Boot (Rendszerindítás hálózatról)	Engedélyezi vagy letiltja, hogy a rendszerindítás történhet-e hálózati kiszolgálóra telepített operációs rendszerről. (A funkció csak hálózati kártyát tartalmazó típusokon elérhető; PCI-bővítő kártya vagy alaplapra integrált hálózati kártya szükséges.) Alapértelmezés szerint engedélyezve van.
System IDs (Rendszerazonosítók)	Az alábbiak beállítását teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none">• Asset tag (18-byte identifier) (Lettárcímke (18 bájtos azonosító)) – A számítógép vállalati azonosítója.• Tulajdonosazonosító (80 bájtos)
System Security (Rendszerbiztonság)	Az alábbi a lehetőségeket kínálja: <ul style="list-style-type: none">• Data Execution Prevention (enable or disable) ((Adatfuttatás meggátolása) (engedélyezés vagy letiltás)) – segít az operációs rendszer biztonsági réseinek kiküszöbölésében. Az alapértelmezett beállítás az engedélyezve.• Virtualization Technology (enable or disable) (Virtualizációs technológia (engedélyezés vagy letiltás)) – A processzor virtualizálási funkcióit vezérli. A beállítás módosítása a számítógép kikapcsolását, majd ismételt bekapcsolását teszi szükségessé. Alapértelmezés szerint le van tiltva.• TPM Device (TPM-eszköz) – Segítségével beállíthatja, hogy a platformmegbízhatósági modul (TPM) elérhető vagy rejtett legyen.• TPM State (TPM-állapot) – Válassza a TPM engedélyezéséhez.• Clear TPM (TPM törlése) – Válassza ezt, ha a TPM-et vissza kívánja állítani tulajdonos nélküli állapotba. A TPM a törlés után ki is kapcsol. A TPM működésének ideiglenesen felfüggesztéséhez törlés helyett a kikapcsolást válassza. <p>FONTOS: Törléskor a TPM visszaáll a gyári alapértékekre, majd kikapcsol. Ezzel minden létrehozott kulcsot és az azokkal védett adatokat elveszíti.</p>
Secure Boot Configuration (Biztonságos rendszerindítás konfigurálása)	Az ezen az oldalon található beállítások csak a Windows 10 és egyéb olyan operációs rendszer esetén alkalmazhatók, amely támogatja a biztonságos rendszerindítást. Ha az itt található beállítások alapértelmezett értékét olyan operációs rendszer esetén módosítja, amely nem támogatja a biztonságos rendszerindítást, előfordulhat, hogy a rendszer nem lesz képes megfelelően elindulni. <p>Legacy Support (enable or disable) (Korábbi támogatása (engedélyezés vagy letiltás)) – Engedélyezheti vagy letilthatja a korábbi operációs rendszer támogatását (Windows Embedded Standard 7 és HP Thin-Pro).</p> <p>Secure Boot (enable or disable) (Biztonságos rendszerindítás (engedélyezés vagy letiltás)) – Ez a beállítás csak akkor engedélyezhető, ha a Korábbi támogatása opció le van tiltva. Ez a beállítás a biztonságos rendszerindítás folyamatának vezérlésére szolgál. Biztonságos rendszerindítás csak akkor lehetséges, ha a rendszer felhasználói módban fut.</p> <p>Kulcsok kezelése</p> <ul style="list-style-type: none">• Clear Secure Boot Keys (Clear or Don't Clear) ((Biztonságos rendszerindítás kulcsainak törlése) (törlés vagy nincs törlés)). Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítás kulcsának törlését.• Key ownership (HP keys or Customer keys) (Kulcs tulajdonosa (HP-kulcsok vagy felhasználói kulcsok)). Lehetővé teszi a különböző tulajdonosokhoz tartozó kulcsok módosítását. <p>Fast Boot (Enable or Disable) (Gyors rendszerindítás (engedélyezés vagy letiltás)) – A gyors rendszerindítás engedélyezése esetén a rendszer betöltődéskor csak az aktív rendszerindítási módhoz</p>

4-4. táblázat: Computer Setup – Security (Biztonság) (folytatás)

Beállítás	Leírás
	minimálisan szükséges eszközöket inicializálja. Ez a beállítás nincs hatással a BBS rendszerindítási beállításokra.
Memory Security (Memóriabiztonság)	AMD Transparent Secure Memory Encryption (enable or disable) (AMD transzparens, biztonságos memóriatitkosítás (engedélyezés vagy letiltás)) – Lehetővé teszi az AMD Transparent Secure Memory Encryption (AMD transzparens, biztonságos memóriatitkosítás) funkció be-, illetve kikapcsolását.

Computer Setup – Power (Tápellátás)



MEGJEGYZÉS: A Computer Setup segédprogramban használható beállítások a hardverkonfigurációtól függően változhatnak.

4-5. táblázat: Computer Setup – Áramellátás

Beállítás	Leírás
OS Power Management (Az operációs rendszer energiagazdálkodása)	Runtime Power Management (enable or disable) (Futásidejű energiagazdálkodás (engedélyezés vagy letiltás)) – Lehetővé teszi egyes operációs rendszerek számára a processzor feszültségének és frekvenciájának csökkentését, ha az aktuális szoftverek használata nem igényli a processzor teljes számítási kapacitását. Az alapértelmezett beállítás az engedélyezve. Idle Power Savings (Extended/Normal) (Üresjárat energiamegtakarítás (kiterjesztett/normál)) – Extended/Normal (Kiterjesztett/normál). Egyes operációs rendszereken csökkenthető a processzor energiafogyasztása, ha az üresjáratban van. Az alapértelmezés a kiterjesztett.
Hardware Power Management (Hardvereszközök energiagazdálkodása)	S5 Maximum Power Savings (Maximális energiatakarékosság S5 állapotban) – Ha a rendszer ki van kapcsolva, ez a beállítás megszünteti minden nem elengedhetetlenül fontos hardver áramellátását, hogy az ne lépje túl az energiát használó termékekre (EuP) vonatkozó 6. követelményben előírt 0,5 wattos maximális energiafelhasználást. Alapértelmezés szerint le van tiltva.
Thermal (Hőmérséklet)	Fan Idle Mode (Ventilátor inaktív üzemmód) – Lehetővé teszi alapértelmezett ventilátorsebesség beállítását készenléti módban. CPU Fan Speed (Read-Only) (CPU ventilátorsebesség (csak olvasható)) – A CPU ventilátorsebességét jeleníti meg ford./perc-ben. Extend Operating Ambient Temp Mode (Kiterjesztett környezeti működési hőmérséklet üzemmód) – Lehetővé teszi a számítógép beállítását a magas környezeti hőmérsékleten történő működéshez. High Temperature Support Status (Read-Only) (Magas hőmérséklet támogatásának állapota (csak olvasható)) – Azt jelzi, hogy a számítógép képes magas környezeti hőmérsékleten működni.

Computer Setup – Advanced (Speciális)



MEGJEGYZÉS: A Computer Setup segédprogramban használható beállítások a hardverkonfigurációtól függően változhatnak.

4-6. táblázat: Computer Setup – Advanced (Speciális)

Beállítás	Címsor
Power-On Options (Power-On kiegészítők)	Az alábbiak beállítását teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none">POST messages (enable/prisable) (POST-üzenetek (engedélyezés vagy letiltás)) – Alapértelmezés szerint le van tiltva.Press the ESC key for Startup Menu (Indítomenü megnyitása az ESC billentyűvel) (megjelenített/rejtett).

4-6. táblázat: Computer Setup – Advanced (Speciális) (folytatás)

Beállítás	Címsor
	<ul style="list-style-type: none">• After Power Loss (off/on/previous state) (Áramszolgáltatás helyreállása után (ki/be/előző állapot)) – Az alapértelmezett beállítás a Power off (Kikapcsolás). Beállítási lehetőségek:<ul style="list-style-type: none">• Power off (Kikapcsolás) – Az áramellátás helyreállása után a számítógép kikapcsolva marad.• Power on (Bekapcsolás) – Az áramellátás helyreállása után a számítógép automatikusan bekapcsolódik.• Previous state (Előző állapot) – Ha a számítógép az áramellátás megszakadásakor be volt kapcsolva, az áramellátás helyreállása után automatikusan bekapcsolódik. <p>MEGJEGYZÉS: Ha az elosztó kapcsolójával kapcsolja ki a számítógépet, akkor nem használható a felfüggesztés vagy készenléti állapot és a távfelügyelet szolgáltatás. Ha a Maximális energiatakarékosság üzemmód beállítás engedélyezve van, az Áramszolgáltatás helyreállása után funkció automatikusan ki állásban van.</p> <ul style="list-style-type: none">• POST Delay (in seconds) (Rendszerindítási önellenőrzés késleltetése (másodpercben)) – A szolgáltatást engedélyezve a felhasználó késleltetheti a rendszerindítás utáni önellenőrzést. E késleltetésre a PCI-kártyákhoz csatlakozó, lassan felpörgő merevlemezekhez lehet szükség, ezek ugyanis annyira lassúak, hogy nem állnak készen a rendszerindításra, mire a rendszerindítási önellenőrzés befejeződik. Mivel tovább tart a rendszerindítási önellenőrzés, hosszabb idő áll rendelkezésre az F10 billentyű megnyomására a Computer Setup (F10) segédprogram elindításához. Az alapértelmezett beállítás a None (Nincs).• Bypass F1 Prompt on Configuration Changes (F1-es utasítás kihagyása konfigurációmódosításnál) (engedélyezés vagy letiltás).• Remote Wakeup Boot Source (Távoli ébresztés rendszerindítási forrása) (Local Hard Drive/Remote Server [Helyi merevlemez/Távoli kiszolgáló]). Beállíthatja, hogy távoli ébresztés esetén a számítógép milyen forráson keresse a rendszerindítási fájlokat.
BIOS Power-On (BIOS alapú bekapcsolás)	Lehetővé teszi a számítógép automatikus bekapcsolását egy előre megadott időpontban.
Onboard Devices (Alaplapi eszközök)	A régebbi eszközök letiltására vagy az azokhoz használt erőforrások beállítására ad módot.
Bus Options (Busz beállításai)	Egyes modellek esetében a következők engedélyezésére vagy letiltására ad lehetőséget: <ul style="list-style-type: none">• PCI SERR# Generation (PCI SERR# kód létrehozása). Alapértelmezés szerint engedélyezve van.• PCI VGA Palette Snooping (VGA-paletta átvétele PCI-hoz), mellyel a PCI konfigurációs tartományában beállítható a VGA-paletta átvételét vezérlő bit; csak akkor szükséges, ha több grafikus vezérlő van telepítve. Alapértelmezés szerint le van tiltva.
Device Options (Eszközbeállítások)	<ul style="list-style-type: none">• BIOS Primary Display (BIOS elsődleges kijelző) – Ha különálló grafikus kártya van telepítve, lehetővé teszi a videokimeneti eszköz kiválasztását az operációs rendszer indulását megelőző idő alatt.• Integrated Graphics (Auto/Force) (Integrált videokártya (automatikus/kényszerített)) – Ezzel a beállítással kezelheti az integrált (UMA) videokártya memóriefoglalását. A választott érték véglegesen meghatározza a lefoglalt grafikus memória nagyságát, és ezt az operációs rendszer nem módosíthatja. Ha például egy 2 GB RAM-ot tartalmazó rendszeren az 512 MB méretet adja meg, a rendszer mindig 512 MB grafikus memóriát fog lefoglalni, míg a fennmaradó 1,5 GB-ot a BIOS és az operációs rendszer használhatja. Az alapértelmezett beállítás az „Auto” (automatikus), amely az UMA-memóriát a platformra telepített memóriához mérten a következőképpen foglalja le:<ul style="list-style-type: none">– < 4 GB: 256 MB– 4–6 GB: 512 MB– > 6 GB: 1 GB <p>Ha a kényszerített memóriefoglalást választja, megjelenik az UMA Frame Buffer Size (UMA képkockapufferének mérete) beállítás, melynek segítségével az UMA-memória méretét 256 MB és 1 GB közötti értékben határozhatja meg.</p>

4-6. táblázat: Computer Setup – Advanced (Speciális) (folytatás)

Beállítás	Címsor
	<ul style="list-style-type: none">• S5 Wake on LAN (S5 ébresztés hálózatról) (engedélyezés vagy letiltás)• A Num Lock állapota bekapcsoláskor (bekapcsolva/kikapcsolva). Alapértelmezés szerint ki van kapcsolva.• Internal speaker (Beépített hangszóró – egyes típusokon) (a külső hangszórókat a beállítás nem befolyásolja) – Az alapértelmezett beállítás az engedélyezve.
Option ROM Launch Policy (Opcionális ROM indítási házirendje)	Az alábbiak beállítását teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none">• Onboard NIC PXE Option ROMs (PXE opcionális ROM-ok alaplap hálózati kártyához) (engedélyezés vagy letiltás)

A BIOS-beállítások módosítása a HP BIOS Configuration Utility (HPBCU) segédprogrammal

Egyes BIOS-beállítások az operációs rendszeren belül lokálisan is módosíthatók az F10 billentyűvel előhívható segédprogram nélkül. Az alábbi táblázat összefoglalja az ezzel a módszerrel szabályozható beállításokat.

További tudnivalókat a HP BIOS Configuration Utility segédprogramról a *HP BIOS Configuration Utility (BCU) felhasználói útmutatójában* talál a www.hp.com címen.

4-7. táblázat: BIOS-beállítások, amelyek módosíthatók az operációs rendszerben

BIOS-beállítás	Alapértelmezett érték	Egyéb értékek
Language (Nyelv)	English	Francais, Espanol, Deutsch, Italiano, Dansk, Suomi, Nederlands, Norsk, Portugues, Svenska, Japanese
Set Time (Idő beállítása)	00:00	00:00:23:59
Set Day (Dátum beállítása)	01/01/2011	01/01/2011 és az aktuális dátum között
Default Setup (Alapértelmezett telepítés)	None (Nincs)	Save Current Settings as Default (Aktuális beállítások mentése alapértelmezésként); Restore Factory Settings as Default (Gyári beállítások visszaállítása alapértelmezésként)
Apply Defaults and Exit (Alapértelmezett értékek alkalmazása és kilépés)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)
SATA Emulation (SATA-emuláció)	AHCI	IDE
USB Storage Boot (Rendszerindítás USB-tárolóról)	Before SATA (SATA előtt)	After SATA (SATA után)
UEFI Boot Sources (UEFI rendszerindító források)	Windows Boot Manager (Windows Rendszertöltés-vezérlő)	USB Floppy/CD, USB-merevlemez
Legacy Boot Sources (Régi típusú rendszerindító források)	USB Floppy/CD (USB-hajlékonylemez/CD)	Hard drive (Merevlemez-meghajtó)
System Audio (Hangrendszer)	Device available (Az eszköz elérhető)	Device hidden (Az eszköz elrejtve)

4-7. táblázat: BIOS-beállítások, amelyek módosíthatók az operációs rendszerben (folytatás)

BIOS-beállítás	Alapértelmezett érték	Egyéb értékek
Network Controller (Hálózati vezérlő)	Device available (Az eszköz elérhető)	Device hidden (Az eszköz elrejtve)
M.2 Storage0	Device available (Az eszköz elérhető)	Device hidden (Az eszköz elrejtve)
M.2 Storage1	Device available (Az eszköz elérhető)	Device hidden (Az eszköz elrejtve)
Előlapi USB-portok	Engedélyezés	Letiltás
USB-port 1, 2, 3	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
Rear USB Ports (Hátsó USB-portok)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
USB-port 4, 5, 6, 7	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
M.2 PCIe x	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
Network Boot (Rendszerindítás hálózatról)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
Asset Tracking Number (Leltári szám)		
Ownership Tag (Tulajdonosazonosító)		
BIOS Update (BIOS-frissítés)	Disable (Letiltás)	Auto, Force
BIOS Image File Name (BIOS-lemezképfájl neve)		
Update USB Type C PD FW (USB Type-C PD firmware frissítése)	Letiltás	Engedélyezés
Update TPM FW (TPM firmware frissítése)	Letiltás	Engedélyezés
Data Execution Prevention (Adatvégrehajtás megakadályozása)	Engedélyezés	Letiltás
Virtualization Technology (Virtualizációs technológia)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)
TPM Device (TPM-eszköz)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)
TPM State (TPM-állapot)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
Clear TPM (TPM törlése)	Do not reset (Nincs visszaállítás)	Reset (Visszaállítás)
Legacy Support (Régi típusú rendszer támogatása)	Enable (Engedélyezés)	Letiltás (Megjegyzés: Az alapértelmezett érték az operációs rendszertől függően változik)
Secure Boot (biztonságos rendszerindítás)	Disable (Letiltás)	Engedélyezés (Megjegyzés: Az alapértelmezett érték az operációs rendszertől függően változik)
Clear Secure Boot Keys (Biztonságos rendszerindítás kulcsainak törlése)	Don't Clear (Nincs törlés)	Clear (Törlés)

4-7. táblázat: BIOS-beállítások, amelyek módosíthatók az operációs rendszerben (folytatás)

BIOS-beállítás	Alapértelmezett érték	Egyéb értékek
Key Ownership (Kulcs tulajdonosa)	HP Keys (HP-kulcsok)	Custom Keys (Felhasználói kulcsok)
Fast Boot (Gyors rendszerindítás)	Disable (Letiltás)	Engedélyezés (Megjegyzés: Az alapértelmezett érték az operációs rendszertől függően változik)
Runtime Power Management (Futásidejű energiagazdálkodás)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
Idle Power Savings (Üresjárat energiamegtakarítás)	Extended (Kibővített)	Normal (Normál)
S5 Maximum Power Savings (Maximális energiatakarékosság S5 állapotban)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)
S5 Wake on LAN (Hálózati ébresztés S5 állapotból)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)
POST Messages (Rendszerindítási önellenőrzés üzenetei)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)
Press the ESC key for Startup Menu (Indítómenü megnyitása az ESC billentyűvel)	Displayed (Megjelenített)	Hidden (Elrejtett)
After Power Loss (Feszültségkimaradás után)	Off (Kikapcsolva)	On (Bekapcsolva), Previous State (Előző állapot)
POST Delay (Rendszerindítási önellenőrzés késleltetése) (másodpercben)	None (Nincs)	5, 10, 15, 20, 60
Bypass F1 Prompt on Configuration Changes (F1-es utasítás kihagyása konfigurációmódosításnál)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)
Remote Wakeup Boot Source (Rendszerindítási forrás távoli ébresztéshez)	Local Hard Drive (Helyi merevlemez)	Remote Server (Távoli kiszolgáló)
Power on Sunday (Bekapcsolás vasárnap) – Szombat	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)
Power on Time (Bekapcsolás időpontja) (óó:pp)	00:00	00:00:23:59
Serial Port A („A” soros port)	IO=3F8h; IRQ=4	Disable (Letiltás), IO=3F8h; IRQ=4, IO=3F8h; IRQ=3, IO=2F8h; IRQ=4, IO=2F8h; IRQ=3
PCI SERR# Generation (PCI SERR# kód létrehozása)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
PCI VGA Palette Snooping (VGA-paletta átvétele PCI-hoz)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)

4-7. táblázat: BIOS-beállítások, amelyek módosíthatók az operációs rendszerben (folytatás)

BIOS-beállítás	Alapértelmezett érték	Egyéb értékek
BIOS Primary Display (BIOS elsődleges kijelző)	Alaplapi	PCIe kártya
Integrated Graphics (Integrált videokártya)	Auto (Automatikus)	Disable (Letiltás), Force (Kényszerítés)
UMA Frame Buffer Size (UMA képkockapufferének mérete)	512M (512 MB)	256M, 1G (256 MB, 1 GB)
Num Lock State at Power- On (Számillentyűzet állapota bekapcsoláskor)	Off (Kikapcsolva)	On (Bekapcsolva)
Internal Speaker (Belső hangszóró)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
PXE Option ROMs (PXE opcionális ROM-ok)	UEFI	Disable (Letiltás)
PCIe-bővítőhely opció ROM letöltése	Engedélyezés	Nem indul el
M.2 PCIe bővítőhely opció ROM letöltése	Engedélyezés	Nem indul el

A BIOS frissítése vagy visszaállítása

HP Device Manager

A HP Device Manager segítségével frissítheti a vékonykliens BIOS-át. Előregyártott BIOS-kiegészítőt vagy a szabványos BIOS-frissítő csomagot is használhat a HP Device Manager fájl- és beállításjegyzék-sablonjával együtt. További tudnivalókat a HP Device Manager fájl- és beállításjegyzék-sablonjáról a *HP Device Manager felhasználói útmutatójában* olvashat a www.hp.com/go/hpdm címen.

BIOS-frissítés Windows rendszeren

A BIOS Flash Update SoftPaq segítségével visszaállíthatja vagy frissítheti a rendszer BIOS-át. A számítógépen tárolt BIOS-firmware módosítására számos módszer áll rendelkezésre.

A BIOS végrehajtható fájlja egy olyan segédprogram, amellyel a rendszer-BIOS a Microsoft Windows környezetéből frissíthető. A segédprogram beállítási lehetőségeinek megjelenítéséhez indítsa el a végrehajtható fájlt a Microsoft Windows környezetből.

A BIOS végrehajtható fájlja USB-tárolóeszközzel vagy anélkül is futtatható. Ha a rendszer nem tartalmaz telepített USB-tárolóeszközt, a BIOS-frissítés a Microsoft Windows környezetben zajlik, amit a rendszer újraindítása követ.

BIOS-frissítés Linux rendszeren

ThinPro 6.x vagy újabb rendszereken a BIOS-frissítés mindig eszköz nélkül történik, melynek során a BIOS önmagát frissíti.

Linux® rendszeren a következő paranccsal hajthatja végre a BIOS-frissítést:

- `hptc-bios-flash LemezkepNeve`

Előkészíti a rendszert a következő újraindításkor végrehajtandó BIOS-frissítéshez. Ez a parancs automatikusan a megfelelő helyre másolja a fájlokat, és a vékony kliens újraindítására kéri a felhasználót. A parancs használatához az eszköz nélküli frissítést automatikusra kell állítani a BIOS-beállításoknál. A BIOS-ban a `hpt-bios-cfg` paranccsal állíthatja be az eszköz nélküli frissítést.

- `hptc-bios-flash -h`

Megjeleníti a lehetséges beállítások listáját.

BitLocker meghajtótitkosítás/BIOS mérési értékei

Ha a Windows BitLocker meghajtótitkosítás (BDE) engedélyezve van a számítógépen, a HP javasolja, hogy a BIOS frissítése előtt ideiglenesen függessze fel a működését. Felfüggesztése előtt a BDE-hez helyreállítási lejszóról vagy PIN-ről is gondoskodnia kell. A BIOS frissítése után újra engedélyezheti a BDE-t.

A BDE módosításához válassza a **Start > Vezérlőpult > BitLocker meghajtótitkosítás** lehetőséget, kattintson a **Védelem felfüggesztése** vagy a **Védelem folytatása**, majd az **Igen** elemre.

Általános szabály szerint a BIOS frissítések megváltoznak a rendszer biztonsági moduljának platformkonfigurációs regiszterében (PCR) tárolt mérési értékek. A BIOS frissítése előtt kapcsolja ki ideiglenesen azokat a technológiákat, amelyek a rendszerállapot fenntartásához PCR-adatokat is felhasználnak (ilyen a BDE is). A BIOS frissítését követően kapcsolja vissza a felfüggesztett szolgáltatásokat, és indítsa újra a rendszert, hogy folytatódjon a mérési értékek gyűjtése.

Vészhelyreállítás rendszerindító blokkról

Sikertelen frissítés esetén (például ha a frissítés alatt feszültségkimaradás történik) előfordulhat, hogy megsérül a BIOS-rendszer. A Vészhelyreállítás rendszerindító blokkról észleli a problémát, és automatikusan keres egy kompatibilis bináris lemezképet a merevlemez vagy bármilyen USB-s adathordozó gyökérfájlkönyvtárában. Másolja át a DOS Flash mappában található bináris (.bin) fájlt a kívánt tárolóeszköz gyökérfájlkönyvtárába, és kapcsolja be a számítógépet. Miután a helyreállítási folyamat megtalálta a bináris

lemezképet, megkísérli a helyreállítást. Az automatikus helyreállítás addig folytatódik, amíg a BIOS visszaállítása vagy frissítése sikeresen be nem fejeződik. Ha a rendszer jelszót kér a BIOS-beállításához, valószínűleg manuálisan kell frissítenie a BIOS-t a Startup Menu (Rendszerindítás) vagy a Utilities (Segédprogramok) almenü választásával, miután megadta a jelszót. Esetenként korlátozások lehetnek érvényben a platformra telepíthető BIOS-verziókra vonatkozóan. Ha a rendszeren eredetileg lévő BIOS-ra korlátozások vonatkoznak, akkor csak a megengedett verziók használhatók a helyreállításhoz.

Diagnosztika és hibaelhárítás

Jelzőfények

4-8. táblázat: Diagnosztikai és hibaelhárítási jelzőfények

Jelzőfény	Állapot
A Tápfeszültségjelző fény nem világít	Ha a vékonykliens be van dugva a váltóáramú fali aljzatba, és a tápfeszültségjelző fény nem világít, a vékonykliens a ki van kapcsolva. A hálózat azonban hálózati ébresztést hajthat végre felügyeleti feladatok elvégzése céljából.
Tápfeszültségjelző fény világít	Világít a rendszerindítási parancssor végrehajtása során, illetve amikor a készülék be van kapcsolva. A rendszerindítási parancssor végrehajtása során hardverinicializálási műveletekre és indítási tesztekre kerül sor a következő beállítások kapcsán: <ul style="list-style-type: none">• A processzor inicializálása• A memória észlelése és inicializálása• A videoalrendszer észlelése és inicializálása <p>MEGJEGYZÉS: Ha valamelyik teszt sikertelen, a vékonykliens leáll, de a jelzőfény tovább világít. Ha a videoalrendszer tesztje sikertelen, a vékonykliens hangjelzést ad. E tesztek sikertelensége esetén nem jelenik meg üzenet a kijelzőn.</p> <p>MEGJEGYZÉS: Miután a videoalrendszer inicializálása megtörtént, minden sikertelen műveletről hibaüzenet jelenik meg.</p>
MEGJEGYZÉS: Az RJ-45 jelzőfények a hálózati kábelben belül találhatóak, a vékonykliens hátlapjának tetején. A jelzőfények a csatlakozás létrehozásakor világítanak. Villogó zöld fény jelzi a hálózati tevékenységet, a borostyánsárga pedig 100 MB sebességű kapcsolatot jelez.	
Tevékenységet jelző LED kikapcsolva	Ha a vékonykliens be van kapcsolva, de a memóriatevékenységet jelző fény nem világít, akkor nem hozzáférhető a rendszer flash memóriája.
A tevékenységet jelző LED féhéren villog	Azt jelzi, hogy a rendszer hozzáfér a belső IDE flash memóriához.

Hálózati ébresztés

A hálózati ébresztés (WOL) lehetővé teszi a számítógép bekapcsolását, illetve hálózati üzenet révén alvó vagy hibernált állapotból való felébredését. A hálózati ébresztést a Computer Setup segédprogramban az **S5 Wake on LAN** (Hálózati ébresztés S5 állapotból) beállítással engedélyezheti vagy tilthatja le.

A hálózati ébresztés engedélyezése vagy letiltása:

1. Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet.
2. Nyomja meg az **esc** vagy az **F10** billentyűt, miközben a „Press the ESC key for Startup Menu” („Nyomja meg az Esc billentyűt az indítómenühöz”) üzenet látható a képernyő alján.



MEGJEGYZÉS: Ha a megfelelő pillanatban nem nyomja meg az **esc** vagy az **F10** billentyűt, ismét újra kell indítania a számítógépet, és meg kell nyomnia az **esc** vagy az **F10** billentyűt, amint a monitor jelzőfénye zöldre vált, hogy be tudjon lépni a segédprogramba.

3. Miután megnyomta az **esc** billentyűt, nyomja meg az **F10** billentyűt a Computer Setup segédprogram megnyitásához.
4. Válassza az **Advanced > Device Options** (Speciális > Eszközbeállítások) menüpontot.
5. Engedélyezze vagy tiltsa le az **S5 Wake on LAN** (Hálózati ébresztés S5 állapotból) beállítást.
6. Nyomja meg az **F10** billentyűt a módosítás jóváhagyásához.
7. Válassza a **File > Save Changes and Exit** (Fájl > Módosítások mentése és kilépés) menüpontot.



FONTOS: Az **S5 Maximum Power Savings** (Maximális energiatakarékosság S5 állapotban) beállítás hatással van a hálózati ébresztésre. Ha engedélyezi ezt a beállítást, akkor a hálózati ébresztés kikapcsol. A beállítás a Computer Setup segédprogram **Power > Hardware Management** (Tápellátás > Hardverkezelés) menüpontjában található meg.

A bekapcsoláskor végrehajtott műveletsor

A számítógép bekapcsolásakor a flash memória rendszerindító blokkjának kódja inicializálja a hardvert egy ismert állapotban, majd elvégzi az alapszintű bekapcsoláskori diagnosztikai teszteket a hardver épségének ellenőrzésére. Az inicializálási folyamat során a következő műveletekre kerül sor:

1. A CPU és a memóriavezérlő inicializálása.
2. Minden PCI-eszköz inicializálása és konfigurálása.
3. A videoszoftver inicializálása.
4. A videoalrendszer inicializálása egy ismert állapotban.
5. Az USB-eszközök inicializálása egy ismert állapotban.
6. A bekapcsoláskori diagnosztika elvégzése. További információ itt olvasható: [Bekapcsoláskori diagnosztikai tesztek 40. oldal](#).
7. A vékonykliens operációs rendszerének betöltődése.

A beállítási és a bekapcsolási jelszó visszaállítása

A beállítási és a bekapcsolási jelszót a következő módon állíthatja vissza alaphelyzetbe:

1. Távolítsa el vagy oldja ki a vékonykliens felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a vékonykliensből minden cserélhető adathordozót (például USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a vékonyklienst az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.

ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE!



A bekapcsolási állapottól függetlenül az alaplap mindig feszültség alatt van mindaddig, amíg a rendszer csatlakoztatva van működő váltóáramú hálózati aljzathoz. A vékonykliens belső alkatrészeinek megóvása érdekében le kell választani a tápkábelt.

A magas hőmérséklettel összefüggő sérülések elkerülése érdekében húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzathoz, és hagyja 15 percig lehűlni a belső alkatrészeket, mielőtt eltávolítja a szerelőpanelt.

5. Távolítsa el az állványt vagy a VESA 100 felszerelési tartozékot a vékonykliensről.
6. Fektesse a vékonykliens vízszintes, stabil felületre, jobb oldalával felfelé.
7. Távolítsa el a vékonykliens szerelőpaneljét. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 14. oldal.](#)
8. Távolítsa el a jelszóáthidalót a PSWD/E49 jelzésű alaplapi csatlakozóból.
9. Helyezze vissza a jelszóáthidalót.
10. Helyezze vissza és reteszelje a szerelőpanelt, majd szerelje vissza a hátsó I/O panel. [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 14. oldal.](#)
11. Helyezze vissza a vékonykliens állványát.
12. Csatlakoztassa a számítógépet a váltóáramú tápellátáshoz, és kapcsolja be.
13. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a vékonykliens szerelőpaneljének eltávolításakor kioldott.
14. Helyezze vissza és reteszelje a szerelőpanelt, majd szerelje vissza a hátsó I/O panel. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 14. oldal.](#)

Bekapcsoláskori diagnosztikai tesztek

A bekapcsoláskori diagnosztika alapszintű tesztekkel ellenőrzi a hardver épségét, működését és konfigurációját. Ha egy diagnosztikai teszt a hardver inicializálása során sikertelen, a vékonykliens egyszerűen leáll. Nem jelenik meg üzenet a kijelzőn.



MEGJEGYZÉS: Az első leállítás után ellenőrzésképpen megpróbálhatja újraindítani a vékonykliens és újra elvégezni a diagnosztikai teszteket.

Az alábbi táblázat felsorolja a vékonykliensen végrehajtott teszteket.

4-10. táblázat: Bekapcsoláskori diagnosztikai teszt

Teszt	Leírás
Boot Block Checksum (Rendszerindító blokk ellenőrzőösszege)	Teszteli a rendszerindító blokk kódjában található ellenőrzőösszeg értékét
DRAM	Egyszerű írási/olvasási próba a memória első 640 KB-ján
Serial Port (Soros port)	Soros port jelenlétét vizsgálja egyszerű portellenőrző teszt segítségével
Timer (Időzítő)	Az időzítőmegszakítást ellenőrzi lekéréses módszerrel
RTC CMOS battery (RTC CMOS-akkumulátor)	Az RTC CMOS-akkumulátor épségét ellenőrzi
NAND flash device (NAND flash eszköz)	Ellenőrzi a megfelelő azonosítójú NAND flash eszköz meglétét

A rendszerindítási önellenőrzéshez tartozó, diagnosztikai célú előlapi jelzőfények és hangjelzések értelmezése

Ez a rész az önellenőrzés előtt és közben az előlapon látható fényjelzéseket, illetve azon hangjelzéseket ismerteti, amelyekhez nem feltétlenül tartozik hibakód vagy szöveges üzenet.

ÉGÉSI SÉRÜLÉS VESZÉLYE!



A bekapcsolási állapottól függetlenül az alaplapon mindig feszültség alatt van mindaddig, amíg a rendszer csatlakoztatva van működő váltóáramú hálózati aljzathoz. A vékonykliens belső alkatrészeinek megóvása érdekében le kell választani a tápkábelt.

A magas hőmérséklettel összefüggő sérülések elkerülése érdekében húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzathoz, és hagyja 15 percig lehűlni a belső alkatrészeket, mielőtt eltávolítja a szerelőpanelt.



MEGJEGYZÉS: A táblázatban szereplő ajánlott műveletek a javasolt végrehajtási sorrendben vannak felsorolva.

Egyes típusokon nem érhető el mindegyik diagnosztikai fény- és hangjelzés.

A ház hangszóróján keresztül ad hangjelzést. A villogás és a sípoló hangjelzés ötször ismétlődik, ezután csak a villogás marad.

4-12. táblázat: A rendszerindítási önellenőrzéshez tartozó, diagnosztikai célú előlapi jelzőfények és hangjelzések értelmezése

Jelzés	Hangjelzés	Lehetséges ok	Ajánlott művelet
A fehér tápfeszültségjelző fény nem világít.	Nincs	Számítógép ki van kapcsolva (S5).	Nincs
A fehér tápfeszültségjelző fény világít.	Nincs	A számítógép be van kapcsolva.	Nincs
Két másodpercenként felvillan a fehér tápfeszültségjelző fény.	Nincs	A számítógép a RAM-ba történő felfüggesztés (csak néhány típus esetében) üzemmódjában vagy normál felfüggesztést jelentő üzemmódban van.	Nincs teendő. Nyomja meg valamelyik billentyűt, vagy mozgassa meg az egeret a számítógép aktiválásához.
A tápfeszültséget jelző fény piros színnel, egy másodperces időközlel kétszer felvillan, majd két másodperc szünet következik.	2	Bekapcsolt a processzor túlmelegedése elleni védelem: A hűtőborda egység nem csatlakozik megfelelően a processzorhoz. VAGY A számítógép szellőzőnyílásai elzáródtak, vagy olyan helyen van a készülék, ahol a környezeti hőmérséklet túl magas.	FONTOS: A belső részegységek feszültség alatt lehetnek, akkor is, ha a számítógép ki van kapcsolva. Sérülésének elkerülése érdekében az alkatrészek eltávolítása előtt húzza ki a tápkábelt. <ol style="list-style-type: none">1. Ellenőrizze, hogy a számítógép szellőzőnyílásai nincsenek-e eltakarva, és a hűtőventilátor megfelelően csatlakozik-e, és működik-e.2. Nyissa fel a szerelőpanelt, nyomja meg a tápkapcsoló gombot, és ellenőrizze, hogy a processzor ventilátora forog-e. Ha nem forog a processzor ventilátora, ellenőrizze, hogy csatlakoztatva van-e a ventilátor kábele az alaplapi foglathoz. Győződjön meg arról, hogy a ventilátor teljesen és megfelelően illeszkedik vagy a beszerelése megfelelő.3. Ha a ventilátor csatlakoztatva van, és megfelelően illeszkedik-e, de nem forog,

4-12. táblázat: A rendszerindítási önellenőrzéshez tartozó, diagnosztikai célú előlapi jelzőfények és hangjelzések értelmezése (folytatás)

Jelzés	Hangjelzés	Lehetséges ok	Ajánlott művelet
			előfordulhat, hogy a probléma a processzor ventilátorában van. Vegye fel a kapcsolatot a HP ügyfélszolgálatával.
			<ol style="list-style-type: none"> Győződjön meg arról, hogy a ventilátorszerkezet megfelelően csatlakozik. Abban az esetben, ha a probléma továbbra is fennáll, lehet, hogy a processzor hűtőbordája meghibásodott. Vegye fel a kapcsolatot a HP ügyfélszolgálatával.
A tápfeszültséget jelző fény piros színnel, egy másodperces időközzel négyszer felvillan, majd két másodperc szünet következik.	4	Áramellátási hiba (a tápegység túl lett terhelve). VAGY A számítógéphez használt külső tápegység nem megfelelő.	<ol style="list-style-type: none"> Ellenőrizze, nem valamelyik eszköz okozza-e a problémát. Ehhez távolítsa el az összes csatlakoztatott eszközt. Kapcsolja be a számítógépet. Ha a számítógép belép a POST fázisba, kapcsolja ki, és egyenként csatlakoztassa az eszközöket az ismertetett módszert megismételve, amíg hiba nem lép fel. Cserélje le a hibát okozó eszközt. Folytassa az eszközök egyesével történő hozzáadását annak biztosítására, hogy minden eszköz megfelelően működik. Cserélje ki a tápegységet. Cserélje ki az alaplapot.
A piros tápfeszültségjelző fény egy másodperces időközzel ötször felvillan, majd két másodperc szünet következik.	5	Prevideo memória hiba.	<p>FONTOS: A memóriamodulok és az alaplapp sérülésének elkerülése érdekében a memóriamodulok behelyezése, telepítése vagy eltávolítása előtt ki kell húzni a tápkábelt.</p> <ol style="list-style-type: none"> Igazítsa meg a memóriamodulokat. A hibás modul megkereséséhez egyenként cserélje ki a memóriamodulokat. A más gyártó által készített memóriát cserélje HP memóriára. Cserélje ki az alaplapot.
A piros tápfeszültségjelző fény egy másodperces időközzel hatszor felvillan, majd két másodperc szünet következik.	6	Megjelenítés előtti videokártya-hiba.	<p>Videokártyával rendelkező rendszer esetén:</p> <ol style="list-style-type: none"> Helyezze be újra a videokártyát. Cserélje ki a videokártyát. Cserélje ki az alaplapot. <p>Integrált grafikus vezérlővel rendelkező rendszer esetén cserélje ki az alaplapot.</p>
A piros tápfeszültségjelző fény egy másodperces időközzel nyolcszor felvillan, majd két másodperc szünet következik.	8	Érvénytelen a ROM (hibás ellenőrzőösszeg).	<ol style="list-style-type: none"> Frissítse a rendszer-ROM-ot a legújabb BIOS-lemezkeppel a BIOS-helyezési eljárás segítségével. Cserélje ki az alaplapot.
A számítógép nem kapcsol be és a jelzőfények nem villognak.	Nincs	A rendszer nem tud elindulni.	Tartsa benyomva a tápkapcsoló gombot négy másodpercnél rövidebb ideig. Ha a meghajtó jelzőfénye fehér színre vált, a tápkapcsoló gomb megfelelően működik. Próbálja az alábbi megoldásokat:

4-12. táblázat: A rendszerindítási önellenőrzéshez tartozó, diagnosztikai célú előlapi jelzőfények és hangjelzések értelmezése (folytatás)

Jelzés	Hangjelzés	Lehetséges ok	Ajánlott művelet
			<ol style="list-style-type: none">1. Húzza ki a tápkábelt a számítógépből.2. Nyissa ki a számítógépet, majd nyomja meg és tartsa lenyomva négy másodpercig az alaplapon található, sárga CMOS-gombot.3. Ellenőrizze, hogy a tápkábel csatlakozik-e a tápegységhez.4. Zárja vissza a számítógépet, és csatlakoztassa újra a tápkábelt.5. Próbálja meg bekapcsolni a számítógépet.6. Helyezze vissza a számítógépet.

Hibaelhárítás

Alapvető hibaelhárítás

Ha a vékony kliens nem működik megfelelően vagy nem kapcsol be, tekintse át az alábbi táblázatot.

4-13. táblázat: Alapvető hibaelhárítási problémák és megoldások

Probléma	Eljárások
A vékonykliens működése nem megfelelő.	Ellenőrizze a vékonykliens következő csatlakozásait: Tápcsatlakozó, billentyűzet, egér, hálózati kábel, kijelző
A vékonykliens nem kapcsol be.	<ol style="list-style-type: none">1. Ellenőrizze a tápegység működését úgy, hogy más, biztosan jól működő vékonyklienshez csatlakoztatja. Ha a tápegység a teszt vékonykliensen sem működik, cserélje ki a tápegységet.2. Ha a vékonykliens a tápegység cseréje után sem működik megfelelően, vigye szervizbe a vékonyklienst.
A vékonykliens bekapcsol, megjelenik rajta a nyitóképernyő, de nem csatlakozik a kiszolgálóhoz.	<ol style="list-style-type: none">1. Ellenőrizze, hogy a hálózat üzemel-e, és a hálózati kábel megfelelően működik-e.2. Ellenőrizze, hogy a vékonykliens kommunikál-e a kiszolgálóval. Ehhez kérje meg a rendszergazdát, hogy pingelje a készüléket a kiszolgálóról:<ul style="list-style-type: none">– Ha a vékonykliens visszapingel, akkor a készülék fogadta a jelet, és működik. Ez konfigurációs hibára utal.– Ha a vékonykliens nem pingel vissza, és nem kapcsolódik a kiszolgálóhoz, telepítse újra a vékonyklienst.
A hálózati aktivitásjelzők nem jeleznek kapcsolatot vagy tevékenységet, vagy a vékonykliens bekapcsolása után a jelzőfények nem villognak zölden. (A hálózati jelzőfények a hálózati kábelben belül találhatóak, a vékonykliens hátlapjának tetején. A jelzőfények a csatlakozás létrehozásakor látszanak.)	<ol style="list-style-type: none">1. Ellenőrizze, hogy a hálózat nincs-e üzemen kívül.2. Ellenőrizze a hálózati kábel működőképességét úgy, hogy a hálózati kábelt egy biztosan jól működő eszközhöz csatlakoztatja. Ha észlelhető a hálózati jel, akkor a kábel jó.3. Ellenőrizze a tápegység működőképességét úgy, hogy a vékonyklienshez csatlakozó tápkábelt egy másik, biztosan működő kábelre cseréli, és teszteli.4. Ha a hálózati jelzőfények még így sem világítanak, holott a tápegység biztosan jó, telepítse újra a vékonyklienst.

4-13. táblázat: Alapvető hibaelhárítási problémák és megoldások (folytatás)

Probléma	Eljárások
	<ol style="list-style-type: none">5. Ha a hálózati jelzőfények még mindig nem világítanak, futtassa az IP-konfigurációs eljárást.6. Ha a hálózati jelzőfények még mindig nem világítanak, vigye a vékonyklienst szervizbe.
Egy újonnan csatlakoztatott, ismeretlen USB-periféria nem reagál, vagy az új USB-periféria előtt csatlakoztatott USB-perifériák műveletei megszakadnak.	Ismeretlen USB-perifériaeszközt a rendszer újraindítása nélkül is lehet csatlakoztatni vagy leválasztani. Ha probléma merül fel, válassza le az ismeretlen USB-perifériát, és indítsa újra a platformot.
A videó nem jelenít meg semmit.	<ol style="list-style-type: none">1. Ellenőrizze, hogy a monitor fényereje elegendő-e ahhoz, hogy a kép látható legyen.2. Ellenőrizze a monitor működőképességét úgy, hogy egy biztosan működő számítógéphez csatlakoztatja, és ellenőrzi, hogy az előlapi jelzőfény zölden világít-e (az Energy Star szabványnak megfelelő monitort feltételezve). Ha a monitor hibás, akkor cserélje ki egy működő monitorra, és ismételje meg a tesztet.3. Telepítse újra a vékonyklienst, majd kapcsolja be újra a monitort.4. Tesztelje a vékonyklienst egy biztosan működő monitorral. Ha a monitor nem jeleníti meg a képet, cserélje ki a vékonyklienst.

Lemez nélküli (No-Flash) vékonykliens hibaelhárítása

Ez a rész csak az ATA flash eszközzel nem rendelkező vékonykliensekre vonatkozik. ATA flash eszköz hiányában ennél a típusnál a rendszerindítás prioritási sorrendje a következő:

- USB-eszköz
 - PXE
1. A vékonykliens operációs rendszerének betöltődéskor a monitoron a következő információknak kell megjelenniük:

4-14. táblázat: Lemez nélküli (no-flash) típusal kapcsolatos problémák és megoldások

Elem	Információ	Művelet
MAC Address (MAC-cím)	Az alaplap hálózati alrendszere rendben	Ha nincs MAC-cím, az alaplap hibás. Forduljon a telefonos ügyfélszolgálathoz.
GUID	Általános alaplap-információk	Ha nincs GUID-információ, az alaplap hibás, és ki kell cserélni.
Kliensazonosító	Kiszolgálótól kapott információ	Ha nincs kliensazonosító információ, akkor nincs hálózati kapcsolat. A problémát okozhatja, hogy sérült a kábel, a kiszolgáló nem üzemel, vagy hibás az alaplap. Forduljon a telefonos ügyfélszolgálathoz a hibás alaplap javítása érdekében.
Maszk	Kiszolgálótól kapott információ	Ha nincs maszkinformáció, akkor nincs hálózati kapcsolat. Lehet, hogy sérült a kábel, a kiszolgáló nem üzemel, vagy hibás az alaplap. Forduljon a telefonos ügyfélszolgálathoz a hibás alaplap javítása érdekében.
DHCP IP	Kiszolgálótól kapott információ	Ha nincs DHCP IP-információ, akkor nincs hálózati kapcsolat. Lehet, hogy sérült a kábel, a kiszolgáló nem üzemel, vagy hibás az alaplap. Forduljon a telefonos ügyfélszolgálathoz a hibás alaplap javítása érdekében.

Ha Microsoft RIS PXE környezetet futtat, folytassa a 2. lépéssel.

Ha Linux környezetet futtat, folytassa a 3. lépéssel.

2. Ha Microsoft RIS PXE környezetet futtat, nyomja meg az **F12** billentyűt a hálózati rendszerindítás aktiválásához, amikor a DHCP IP-információ megjelenik a képernyőn.


Ha a vékonykliens nem indítja el a rendszert a hálózatról, akkor a kiszolgáló nincs konfigurálva a PXE használatára.

Ha elmulasztja az F12 megnyomását, a rendszer megpróbál a hiányzó ATA flash eszközzel indulni. A képernyőn a következő üzenet jelenik meg: **ERROR: Non-system disk or disk error. Replace and press any key when ready (HIBA: Nincs rendszerlemez, vagy hiba a rendszerben. Nyomja meg bármelyik billentyűt, ha készen áll).**

Nyomja meg bármelyik billentyűt, és a rendszerindítási ciklus újraindul.

3. Amennyiben Linux környezetet futtat, hibaüzenet jelenik meg a képernyőn, ha nincs kliens-IP: **ERROR: Non-system disk or disk error. Replace and press any key when ready (HIBA: Nincs rendszerlemez, vagy hiba a rendszerben. Nyomja meg bármelyik billentyűt, ha készen áll).**

PXE-kiszolgáló konfigurálása

 **MEGJEGYZÉS:** Minden PXE szoftvert jótállás vagy szervizszerződés keretében támogat a hivatalos szervizszolgáltató. Azokat a felhasználókat, akik PXE-vel kapcsolatos problémákkal, kérdésekkel fordulnak a HP ügyfélszolgálati központjához, a PXE-szolgáltatójukhoz kell irányítani segítségért.

Ezenkívül a következő segédanyagokat vehetik igénybe:

– Windows Server 2008 2-es kiadása esetén: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/7d837d88-6d8e-420c-b68f-a5b4baeb5248.aspx>

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

Az alábbi szolgáltatások futtatása szükséges, akár különböző kiszolgálókon:

1. Tartománynév-szolgáltatás (DNS)
2. Távoli telepítési szolgáltatások (RIS)

 **MEGJEGYZÉS:** Az Active Directory DHCP nem szükséges, de javasolt.

A lemezkép visszaállítása HP ThinUpdate használatával

A HP ThinUpdate használatával lemezképek és bővítmények tölthetők le a HP honlapjáról, lemezkép rögzíthető a HP vékony klienshez, valamint rendszerindításra alkalmas USB flash meghajtó készíthető lemezkép segítségével történő központi telepítéshez.

A HP ThinUpdate egyes HP vékonyklienseken előre van telepítve, emellett kiegészítőként is elérhető itt: <http://www.hp.com/support>. Keressen rá a vékonykliens típusára, és válassza az adott típushoz tartozó támogatási oldal **Drivers & software** (Szoftverek és illesztőprogramok) szakaszát.

- Az Image Downloads (Lemezkép letöltése) funkció segítségével lemezképet tölthet le a HP honlapjáról helyi adattárolóra vagy USB flash meghajtóra. USB flash meghajtó választásakor rendszerindításra alkalmas USB flash meghajtó készül, melynek segítségével a lemezkép más vékony kliensekre is központilag telepíthető.
- Az Image Capture (Lemezkép rögzítése) funkcióval lemezképet készíthet egy HP vékony kliensről, azt USB flash meghajtóra mentheti, és később más vékony kliensek központi telepítésére használhatja.
- Az Add-on Downloads (Bővítmények letöltése) funkció segítségével bővítményeket tölthet le a HP honlapjáról helyi adattárolóra vagy USB flash meghajtóra.
- Az USB Drive Management (USB-meghajtó kezelése) funkció a következő műveletekre ad lehetőséget:
 - Rendszerindításra alkalmas USB flash meghajtó létrehozása helyi adattárolón lévő lemezképfájlból
 - .lbr lemezképfájl másolása USB flash meghajtóról helyi adattárolóra
 - USB flash meghajtó szerkezetének visszaállítása

A HP ThinUpdate révén létrehozott, rendszerindításra alkalmas USB flash meghajtó segítségével egy HP vékony kliens lemezképét egy másik, azonos típusú és ugyanolyan operációs rendszert futtató HP vékony kliensre lehet telepíteni.

Rendszerkövetelmények

Ha olyan helyreállító eszközt kíván létrehozni, amellyel frissítheti vagy visszaállíthatja a meghajtón lévő szoftverképet, a következőkre lesz szüksége:

- egy vagy több HP vékony ügyfél,
- USB flash meghajtó legalább az alábbi méretű tárhellyel:
 - ThinPro: 8 GB
 - Windows 10 IoT (USB formátum használatakor): 32 GB



MEGJEGYZÉS: Opcionálisan Windows rendszerű számítógépen is használhatja a szolgáltatást.

Ez a visszaállítási módszer nem minden USB flash meghajtóval működik. Azok az USB flash meghajtók, amelyek nem jelennek meg cserélhető meghajtóként a Windowsban, nem támogatják ezt a visszaállítási módot. A több partícióval rendelkező USB flash meghajtók általában nem támogatják ezt a visszaállítási módszert. Az USB flash meghajtók piaci választéka folyamatosan változik. Nem minden flash USB flash meghajtón tesztelték a HP Thin Client Imaging Tool működését.

Eszközkezelés

A vékonykliens tartalmazza a HP Device Manager szoftver licencét és egy előre telepített eszközkezelő ügynökszoftvert. A HP Device Manager egy vékonykliensekre optimalizált szoftver, mellyel a HP vékonykliensek egész életciklusa felügyelhető az eszközök feltérképezésétől és kezelésétől a központi telepítésig és konfigurálásig. További tudnivalókat a HP Device Managerrel kapcsolatban itt talál: www.hp.com/go/hpdm.

Ha a vékonyklienshez más felügyeleti szoftvert, például a Microsoft SCCM vagy a LANDesk programot szeretné használni, látogasson el a www.hp.com/go/clientmanagement webhelyre további tudnivalóért.

Tápkábel követelmények

A számítógép széles tartományú bemeneti funkciója lehetővé teszi a működést 100–120 V ac, illetve 220–240 V ac feszültségről egyaránt.

A termékkel együtt kapott háromeres tápkábelkészlet azon ország követelményeinek felel meg, ahol az eszközt vásárolta.

Más országokban vagy térségekben történő használat esetén a tápkábel-készletnek meg kell felelnie a használat országában és térségében érvényes követelményeknek.

Az összes országra érvényes követelmények

A következő követelmények minden országban és térségben érvényesek:

- A tápkábel hossza legyen legalább **1,0 m** (3,3 láb) és legfeljebb **2,0 m** (6,5 láb).
- Minden tápkábel-készletet értékelnie és jóvá kell hagynia a használat országában vagy térségben erre jogosult, illetékes hatóságnak.
- A tápkábelek kötelező minimális áramkapacitása 10 A, névleges feszültsége 125 vagy 250 V ac, az adott ország vagy térség villamos hálózatától függően.
- A berendezésoldali csatlakozónak meg kell felelnie az EN 60 320/IEC 320 Standard Sheet C13 csatlakozószabványban meghatározott mechanikai konfigurációnak a számítógép hátoldalán lévő berendezés bemenethez történő csatlakoztatáshoz.

Adott országokra és térségekre vonatkozó követelmények

4-15. táblázat: Az adott országokban és térségekben érvényes, tápkábelekre vonatkozó követelmények

Ország/térség	Illetékes hatóság	Vonatkozó megjegyzés száma
Argentína	IRAM	1
Ausztrália	SAA	1
Ausztria	OVE	1
Belgium	CEBEC	1
Brazília	ABNT	1
Kanada	CSA	2
Chile	IMQ	1
Dánia	DEMKO	1
Finnország	FIMKO	1
Franciaország	UTE	1
Németország	VDE	1
India	IS	1
Izrael	SIR	1
Olaszország	INC	1
Japán	JIS	3
Hollandia	KEMA	1
Új-Zéland	SANZ	1
Norvégia	NEMKO	1
Kínai Népköztársaság	CCC	4
Szaúd-Arábia	SASO	7
Szingapúr	PSB	1
Dél-Afrika	SABS	1
Dél-Korea	KTL	5
Svédország	SEMKO	1
Svájc	SEV	1
Tajvan	BSMI	6
Thaiföld	TISI	1
Egyesült Királyság	ASTA	1
Amerikai Egyesült Államok	UL	2

1. A rugalmas kábelnek H05VV-F típusúnak, 3 eresnek és 0,75 mm² átmérőjűnek kell lennie. A tápkábel szerelékeinek (berendezésoldali csatlakozójának és fali csatlakozójának) viselnie kell az adott országban vagy régióban illetékes hitelesítő hatóság tanúsítványcímekjét.

4-15. táblázat: Az adott országokban és térségekben érvényes, tápkábelekre vonatkozó követelmények (folytatás)

Ország/térség	Illetékes hatóság	Vonatkozó megjegyzés száma
2.	A rugalmas kábelnek SVT/SJT típusúnak vagy azzal egyenértékűnek, 18 AWG átmérőjűnek és 3 eresnek kell lennie. A fali csatlakozónak NEMA 5-15P (15 A, 125 V AC) vagy NEMA 6-15P (15 A, 250 V AC) konfigurációjú, kétpólusú földelt dugasznak kell lennie. CSA vagy C-UL minősítés. Az UL fájlszámnak rajta kell lennie minden elemén.	
3.	A berendezésoldali csatlakozón, a rugalmas kábelen és a fali csatlakozón a japán Dentori törvénynek megfelelően szerepelnie kell a „T” jelölésnek és a regisztrációs számnak. A rugalmas kábelnek VCTF típusúnak, 3 eresnek és 0,75 mm ² vagy 1,25 mm ² átmérőjűnek kell lennie. A fali csatlakozónak a C8303-as japán ipari szabványnak megfelelő (7 A, 125 V ac), kétpólusú földelt dugasznak kell lennie.	
4.	A rugalmas kábelnek RVV típusúnak, 3 eresnek és 0,75 mm ² átmérőjűnek kell lennie. A tápkábel-készlet szereléseinek (berendezésoldali csatlakozójának és fali csatlakozójának) viselnie kell CCC tanúsítványcímét.	
5.	A rugalmas kábelnek H05VV-F típusúnak, 3 eresnek és 0,75 mm ² átmérőjűnek kell lennie. Minden elemén fel kell tüntetni a KTL logót és az egyedi jóváhagyási számot. A fűző jóváhagyási számát és a logót rá kell nyomtatni a zászlócímkeré.	
6.	A rugalmas kábelnek HVCTF típusúnak, 3 eresnek és 1,25 mm ² átmérőjűnek kell lennie. A tápkábel-készlet szereléseinek (berendezésoldali csatlakozójának, a kábelnek és a fali csatlakozójának) viselnie kell BSMI tanúsítványcímét.	
7.	127 V ac esetén a rugalmas kábelnek SVT vagy SJT típusúnak, 3 eresnek, 18 AWG átmérőjűnek kell lennie NEMA 5-15P (15 A, 125 V ac) csatlakozódugóval, UL, CSA vagy C-UL jelölésekkel. 240 V ac esetén a rugalmas kábelnek H05VV-F típusúnak, 3 eresnek, 0,75 mm ² vagy 1,00 mm ² átmérőjűnek kell lennie BS 1363/A csatlakozódugóval, BSI vagy ASTA jelöléssel.	

Törölhetőségi nyilatkozat

Vékony kliensekben általában háromfajta memóriaeszköz használatos: RAM, ROM és flashmemória-eszközök. Áramtalanítás esetén a RAM memóriában tárolt adatok elvesznek. A RAM-eszközök tápellátását hálózati áram, külső eszköz vagy akkumulátor biztosíthatja a következő lista szerint. Ezért amennyiben a vékonykliens nem csatlakozik a váltóáramú hálózati aljzathoz, egyes RAM-eszközöket az akkumulátor is elláthat tápfeszültséggel. A ROM vagy a flash memóriaeszközön tárolt adatok áramtalanítás esetén is megmaradnak. A flash eszközök gyártói rendszerint megszabják az adatmegőrzés időtartamát (évtizedes nagyságrendben).

Az áramellátási állapotok meghatározása:

Hálózati tápáram: A tápellátás rendelkezésre áll, amikor a vékonykliens bekapcsolt állapotban van.

Külső vagy készenléti tápellátás: a kikapcsolt vékonykliensen rendelkezésre álló tápáram, amikor a tápegység működő váltóáramú hálózati aljzathoz csatlakozik.

Akkumulátoros tápellátás: a vékonykliensekben használt gombemlék által biztosított tápáram.

A következő táblázat felsorolja az egyes számítógéptípusokon rendelkezésre álló memóriaeszközöket és típusaikat. Fontos megjegyezni, hogy a vékonykliensekben nem használnak mozgó alkatrészeket tartalmazó hagyományos merevlemezeket. Ezek helyett IDE/SATA csatolófelülettel rendelkező flash memóriás eszközöket használnak. Ezért az operációs rendszerek a hagyományos IDE/SATA merevlemezekéhez hasonló csatolófelülettel kapcsolódnak a flash eszközökhöz. Az IDE/SATA flash eszköz tartalmazza az operációs rendszer lemezképét. A flash eszközre csak rendszergazdai jogosultsággal lehet írni. A flash eszközök formattálásához és az azokon tárolt adatok törléséhez speciális szoftver szükséges.

Kövesse az alábbi lépéseket a BIOS frissítéséhez és a BIOS-beállítások gyári alapértelmezett értékekre történő visszaállításához.

1. Töltse le a számítógépe típusának megfelelő legújabb BIOS-verziót a HP honlapjáról.
2. A BIOS frissítéséhez kövesse a weboldalon található utasításokat.
3. Indítsa újra a rendszert, majd a rendszer betöltődése közben (a HP nyitóképernyője után, ha az megjelenik) nyomja meg az **F10** billentyűt a BIOS-beállítási képernyő megnyitásához.

4. Ha a tulajdonosazonosító vagy a leltári azonosító meg van adva, törölje manuálisan a **Security > System IDs** (Biztonság > Rendszerazonosítók) menüpontban.
5. Válassza a **File > Save Changes and Exit** (Fájl > Módosítások mentése és kilépés) menüpontot.
6. A beállítási vagy a bekapcsolási jelszó, valamint bármilyen más beállítás törléséhez kapcsolja ki a számítógépet, húzza ki a tápkábelt, és távolítsa el a védőborítást.
7. Keresse meg a (fekete) kéttűs PIN-/jelszóáthidalót az E49-es (PSWD feliratú) foglalatban, majd távolítsa el.
8. Szüntesse meg a váltóáramú tápellátást, várjon 10 másodpercig, amíg a feszültség megszűnik a készülékben, majd nyomja meg a CMOS-törlő gombot. (Ez általában egy sárga nyomógomb „CMOS” felirattal).
9. Helyezze vissza a védőborítást, csatlakoztassa újra a tápkábelt, és kapcsolja be a számítógépet. A jelszavak ezzel törlődnek, és minden más, felhasználó által konfigurálható, nem felejtő memóriára vonatkozó beállítás visszaáll gyári alapértelmezett értékére.
10. Lépjen be ismét az F10 Setup segédprogramba.
11. Válassza a **File > Default Setup > Restore Factory Settings as Default** (Fájl > Alapértelmezett beállítás > Gyári beállítások visszaállítása alapértelmezettként). Ezzel visszaállnak az alapértelmezett gyári beállításértékek.
12. Válassza a **File > Save Changes and Exit** (Fájl > Alapértelmezett értékek alkalmazása és kilépés) menüpontot.
13. Kapcsolja ki a számítógépet, húzza ki a tápkábelt, majd helyezze vissza a (fekete) jelszóáthidalót az E49-es foglalatba. Helyezze vissza a védőborítást, és csatlakoztassa újra a tápkábelt.

4-16. táblázat: Rendelkezésre álló memóriaeszközök és típusok

Leírás	Elhelyezkedés/méret	Áramellátás	Adatvesztés	Megjegyzések
Rendszerindító ROM (BIOS)	SPI ROM (128 Mb) foglalattal; cserélhető.			
Rendszermemória (RAM)	SODIMM-foglalat. Cserélhető (4 GB/8 GB/16 GB)	Hálózati tápellátás	Ha nincs hálózati tápellátás	Csak az S0/S3/S5/G3 ACPI-állapotok támogatottak
RTC (CMOS) RAM	Az RTC RAM 256 bájtos RAM memória AMD integrált áramkörben.	Hálózati tápellátás/akkumulátor	Ha nincs akkumulátor	
Billentyűzet/egér (ROM)	2 KB a super I/O-vezérlőbe integrálva (SIO18)	Hálózati tápellátás		
Billentyűzet/egér (RAM)	256 bájt az I/O-vezérlőbe integrálva (SIO18)	Hálózati tápellátás	Ha nincs hálózati tápellátás	
LOM EEPROM	Különálló 2 MB SPI ROM	Kiegészítő		Egyszer programozható memória (OTP)
TPM	7206 bájt	Hálózati tápellátás		

A jelen dokumentumban lévő információk értesítés nélkül megváltozhatnak.

A HP termékeire és szolgáltatásaira kizárólag az adott termékhez vagy szolgáltatáshoz mellékelt nyilatkozatokban kifejezetten vállalt jótállás vonatkozik. A jelen leírásban foglaltak nem tartalmazznak

kiegészítő jótállást. A HP nem vállal felelősséget a jelen dokumentumban esetleg előforduló technikai vagy szerkesztési hibákért vagy hiányosságokért.

Műszaki jellemzők

A vékonykliens legújabb műszaki jellemzőihez és további műszaki jellemzőkhöz keresse fel a <http://www.hp.com/go/quickspecs/> webhelyet, és a QuickSpecs dokumentum megkereséséhez keressen rá az adott vékonykliensre.

4-17. táblázat: Műszaki jellemzők

	Metrikus	Angolszász
Méretek (állvány nélkül)		
Szélesség	50 mm	1,97 hüvelyk
Mélység	210 mm	8,27 hüvelyk
Magasság	210 mm	8,27 hüvelyk
Méretek (állvánnyal)		
Szélesség	152 mm	5,98 hüvelyk
Mélység	210 mm	8,27 hüvelyk
Magasság	218 mm	8,58 hüvelyk
Súly (állvány nélkül)	1271 g	2,8 font
Súly (állvánnyal)	1323 g	2,9 font
Működési hőmérséklet	10 °C és 40 °C között	50 °F és 104 °F között
Kiterjesztett üzemeltetési hőmérséklet	10 °C és 55 °C között	50 °F és 131 °F között
A kiterjesztett üzemi hőmérséklet-tartomány engedélyezéséhez a rendszernek függőleges tájolásban kell lennie, és a PCIe-bővítőhelynek üresnek kell lennie.		
A műszaki jellemzők tengerszinten érvényesek 1 °C/300 m-től (1,8 °F/1000 lábtól) legfeljebb 3 km-ig (10 000 láb) terjedő névleges értékcsökkenés mellett, közvetlen, hosszan tartó napfény hiányában. A felső határértéket a felszerelt opciók típusa és száma korlátozhatja.		
Relatív páratartalom (nem kondenzálódó)		
Üzem közben	10% és 90% között	
Üzemen kívül	5% és 95% között	
Tápegység		
Működési feszültség tartománya	100 VAC - 240 VAC	
Névleges sorkfrekvencia	50 Hz - 60 Hz	
Kimeneti teljesítmény (maximum)	90 W	
Névleges kimeneti áramerősség (maximum)	4,62 W	
Kimeneti feszültség	+19,5 V egyenáram	

A Elektrosztatikus kisülés

Az ujjakon vagy egyéb vezetőkön keresztül kisülő sztatikus elektromosság megrongálhatja az alaplapot és a sztatikus töltésre érzékeny egyéb eszközöket. Az ilyen típusú megrongálódás csökkentheti az eszköz várható élettartamát.

A sztatikus elektromosságból fakadó megrongálódás megelőzése

A sztatikus elektromosságból fakadó károk megelőzéséhez ügyeljen a következőkre:

- Kerülje az eszközök kézzel való érintését és szállítását, és tartsa őket antisztatikus csomagolásban.
- A sztatikus töltésre érzékeny alkatrészeket hagyja a csomagolásukban, amíg sztatikus töltéstől mentes helyre nem ér.
- Mielőtt kivenné az alkatrészeket a csomagolásból, helyezze őket földelt felületre.
- Ne érjen hozzá a csatlakozókhoz, érintkezőkhöz és áramkörökhöz.
- Mindig gondoskodjon a megfelelő földelt állapotról, amikor sztatikus töltésre érzékeny alkatrészhez vagy szerelvényhez ér.

Földelési módszerek

A földelés többféle módon is végrehajtható. Amikor sztatikus töltésre érzékeny alkatrészeket érint meg vagy szerel, alkalmazzon az alábbi módszerek közül egyet vagy többet:

- Használjon csuklópántot, amelyet egy földelt vezeték egy földelt vékonyklienshez házához kapcsol. A csuklópántok olyan rugalmas pántok, amelyeknél a földelt vezeték ellenállása $1\text{ M}\Omega \pm 10\%$. A megfelelő földeléshez a szíjat rögzítő elem érjen a bőrhöz.
- Álló munkaállomásoknál használjon sarokpántot, lábujjpántot vagy cipőpántot. Ha elektromosan vezető padlón vagy szőnyegen áll, használja a szíjat mindkét lábán.
- Használjon földelő eszközöket.
- Használjon hordozható földelő felszerelést összehajtható, a sztatikus töltést elnyelő szőnyeggel.

Ha nem rendelkezik a megfelelő földeléshez javasolt felszereléssel, lépjen kapcsolatba egy hitelesített HP forgalmazóval, viszonteladóval vagy szolgáltatóval.



MEGJEGYZÉS: Ha többet szeretne tudni a sztatikus elektromosságról, lépjen kapcsolatba egy hitelesített HP forgalmazóval, viszonteladóval vagy szolgáltatóval.

B Szállítási információk

Előkészítés szállításhoz

Amikor előkészíti a vékonyklienst a szállításhoz, kövesse az alábbi javaslatokat:

1. Kapcsolja ki a vékonyklienst és a külső eszközöket.
2. Húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzatból, majd a vékonykliensből is.
3. Szüntesse meg a rendszerösszetevők és külső eszközök áramellátását, majd húzza ki őket a vékonykliensből.
4. Csomagolja a rendszer összetevőit és a külső eszközöket eredeti dobozaikba, vagy azokhoz hasonlóba, és tömje ki a dobozokat elegendő anyaggal a megfelelő védelemhez.



MEGJEGYZÉS: A kikapcsolt állapotban fennálló környezetvédelmi tartományokkal kapcsolatban lásd: [Műszaki jellemzők 51. oldal.](#)

Fontos javítási információk

Minden esetben távolítsa el és őrizze meg az összes külső opcionális kiegészítőt, mielőtt visszaküldené a vékonyklienst a HP részére javítás vagy csere céljából.

Az ügyfél által beküldött termékek javítását támogató országokban, ahol az érintett vékonyklienst ezután visszaküldik az ügyfélnek, a HP minden tőle telhetőt megtesz, hogy a megjavított egységet ugyanazzal a belső memóriával és flash modulokkal küldje vissza, amelyekkel azok érkeztek.

Azokban az országokban, ahol mindez nem támogatott, a külső kiegészítőn kívül minden belső opcionális kiegészítőt is el kell távolítani és meg kell őrizni. A vékonyklienst vissza kell állítani **eredeti konfigurációjára**, mielőtt a HP részére javításra visszaküldené.

C Kisegítő lehetőségek

A HP olyan termékeket és szolgáltatásokat tervez, állít elő és forgalmaz, amelyeket bárki – így fogyatékkal élő személyek is – használhatnak, vagy önállóan, vagy megfelelő segédeszközökkel.

Támogatott kisegítő technológiák

A HP termékek számos operációs rendszer kisegítő technológiáit támogatják, és további kiegészítő technológiákkal való használatra is konfigurálhatók. A kisegítő funkciókkal kapcsolatos további információkért használja az eszköz Keresés funkcióját.



MEGJEGYZÉS: Egy adott kisegítő technológiai termékkel kapcsolatos további információkért lépjen kapcsolatba a termék ügyféltámogatásával.

Kapcsolatfelvétel az ügyfélszolgálattal

Folyamatosan javítjuk termékeink és szolgáltatásaink elérhetőségét, és szívesen fogadjuk a felhasználóktól érkező visszajelzéseket. Ha problémája van egy termékkel vagy szeretne beszámolni nekünk arról, hogy mely kisegítő funkciók segítettek Önnek, keressen meg bennünket a (888) 259-5707 telefonszámon hétfőtől péntekig 6 óra és 21 óra között (az Egyesült Államok MT időzónája szerint). Ha Ön siket vagy nagyothalló és TRS/VRS/WebCapTel eszközt használ, forduljon hozzánk, ha műszaki támogatást igényel vagy kisegítő lehetőségekkel kapcsolatos kérdése van – hívjon bennünket a (877) 656-7058 telefonszámon hétfőtől péntekig 6 óra és 21 óra között (az Egyesült Államok MT időzónája szerint).

Tárgymutató

A

- A Computer Setup (F10) segédprogram 25
- adattároló modul, flash cseréje 16
- Advanced (Speciális) menü 31
- alacsony profilú PCIe kártya, behelyezés 20
- alapvető hibaelhárítás 43
- a lemezkép visszaállítása HP ThinUpdate használatával 46
- állvány rögzítése 4
- a sztatikus elektromosságból fakadó megrongálódás megelőzése 52

B

- beállítások 1, 6
- behelyezés
 - alacsony profilú PCIe kártya 20
- bekapcsoláskori diagnosztikai tesztek 40
- bekapcsoláskor végrehajtott műveletsor 39
- belső részegységek 16
- beszerelés
 - biztonsági kábel 6
 - rendszermemória 21
 - SODIMM modulok 21
- BIOS
 - frissítés 37
- BIOS beállítások 25
- BIOS-beállítások módosítása 33
- BIOS frissítése 37
- biztonsági kábel, üzembe helyezése 6

C

- címkék helye 3
- Computer Setup – Advanced (Speciális) menü 31
- Computer Setup – File (Fájl) menü 27
- Computer Setup – Power (Tápellátás) menü 31
- Computer Setup – Security (Biztonság) menü 29

- Computer Setup – Storage (Tárolóeszközök) menü 28

CS

- csere
 - elem 18
 - flash adattároló modul 16
 - szereelőpanel 15

D

- diagnosztika és hibaelhárítás 38

E

- elektrosztatikus kisülés 52
- elem, csere 18
- előkészítés szállításhoz 53
- eltávolítása
 - elem 18
 - flash memória 53
 - SSD 53
 - SSD meghajtó 53
 - szereelőpanel 14

F

- félvezető-alapú meghajtó, eltávolítás 53
- figyelmeztetések
 - áramütés 13, 14, 18
 - égés 13, 23
 - földelőtüske 13
 - NIC csatlakozók 13
- File (Fájl) menü 27
- flash adattároló modul, csere 16
- flash memória, eltávolítás 53
- földelési módszerek 52

H

- Hálózati ébresztés (WOL) 38
- Hálózati ébresztés (WOL) engedélyezése/letiltása 38
- hangjelzések 41
- hardverrel kapcsolatos műszaki adatok 51
- hiba
 - kódok 41

- hibaelhárítás 25, 43
- hőmérsékletre vonatkozó előírások 51
- HP BIOS Configuration Utility (HPBCU) 33
- HP ThinUpdate 46

J

- javítás 53
- jelszavak 39
- jelszavak visszaállítása alaphelyzetbe 39
- jelzőfények 38
 - villogó tápfeszültségjelző fény 41

K

- kimeneti teljesítménnyel kapcsolatos műszaki jellemzők 51
- Kisegítő lehetőségek 54

L

- lemez nélküli készülék hibaelhárítása 45

M

- memória
 - a bővítőhelyek feltöltése 22
 - műszaki jellemzők 21
 - rendszer telepítése 21
- méretek 51
- műszaki adatok, memória 21
- műszaki jellemzők
 - hardver 51
 - hőmérséklet 51
 - kimeneti teljesítmény 51
 - méretek 51
 - névleges kimeneti áramerősség 51
 - páratartalom 51
 - relatív páratartalom 51
 - tápegység 51
 - vékonykliens 51

N

- nem támogatott elhelyezés 11
- nem támogatott elhelyezések fiókban 11
- monitor alatt 11
- névleges kimeneti áramerősség 51

O

- óvintézkedések
 - áramütés 13, 14, 20, 22
 - a tápkábel rögzítése 12
 - az állvány szerelése 4
 - az elem eltávolítása 18
 - SODIMM modulok beszerelése 22
 - szellőzés 11
 - sztatikus elektromosság 13
 - vékonykliens elhelyezése 11
 - vékonykliens tájolása 8

P

- páratartalomra vonatkozó előírások 51
- PCIe kártya, alacsony profilú, behelyezés 20
- Power (Tápellátás) menü 31
- PXE-kiszolgáló 46
- PXE-kiszolgáló konfigurálása 46

R

- relatív páratartalomra vonatkozó előírások 51
- rendszeres karbantartás 12
- részegységek 2
 - belső 16

S

- Security (Biztonság) menü 29
- SODIMM modulok
 - a bővítőhelyek feltöltése 22
 - beszerelés 21
- sorozatszám helye 3
- SSD, eltávolítás 53
- Storage (Tárolóeszközök) menü 28

SZ

- szerelőpanel
 - csere 15
 - eltávolítása 14

T

- támogatás, kapcsolatfelvétel 54
- támogatott elhelyezés 8
- támogatott kisegítő technológiák 54
- támogatott tájolás 8
- tanúsítványok helye 3
- tápegység műszaki jellemzői 51
- tápkábel
 - adott országokra és térségekre vonatkozó követelmények 48
 - az összes országra érvényes követelmények 47
- tápkábel csatlakoztatása 12
- tápkábellel kapcsolatos követelmények 47
- toronyállvány 4
- Törölhetőségi nyilatkozat 49

U

- újrahasznosítás 20

Ü

- üzembe helyezési tudnivalók 13

V

- villogó jelzőfények 41

W

- webhelyek
 - HP 1