



# Útmutató a hardver használatához

HP vékony kliens

## Szerzői jogi információk

© Copyright 2018 HP Development Company, L.P.

Második kiadás: 2018. március

Első kiadás: 2017. szeptember




Dokumentum cikkszáma: 905096-212

## Garancia

Az itt közölt információk előzetes figyelmeztetés nélkül is megváltozhatnak. A HP termékeivel és szolgáltatásaival kapcsolatos kizárólagos jótállás leírása a termékekhez és szolgáltatásokhoz mellékelt kifejezett jótállási nyilatkozatokban szerepel. Az itt leírtak nem jelentenek további jótállást. A HP nem vállal felelősséget a jelen dokumentumban esetleg előforduló technikai vagy szerkesztési hibákért vagy hiányosságokért.

A HP termékeivel és szolgáltatásaival kapcsolatos kizárólagos jótállás leírása a termékekhez és szolgáltatásokhoz mellékelt kifejezett jótállási nyilatkozatokban szerepel. Az itt leírtak nem jelentenek további jótállást. A HP nem vállal felelősséget a jelen dokumentumban esetleg előforduló technikai vagy szerkesztési hibákért vagy hiányosságokért.

## Tudnivalók a kézikönyvről

- 
-  **FIGYELEM!** Az ilyen módon jelzett szöveg azt jelzi, hogy az útmutatás helytelen követése sérüléshez vagy halálhoz vezethet.
-  **VIGYÁZAT!** Az ilyen módon jelzett szöveg azt jelzi, hogy az útmutatás helytelen követése a készülékek megromlásához vagy információvesztéshez vezethet.
-  **MEGJEGYZÉS:** Az ilyen módon jelzett szöveg fontos kiegészítő információkat tartalmaz.
-



# Tartalomjegyzék

<b>1 A hardver áttekintése .....</b>	<b>1</b>
Termékjellemzők .....	1
Komponensek .....	2
Sorozatszám helye .....	2
Telepítés .....	3
Figyelmeztetések .....	3
Az állvány szerelése .....	4
Az állvány felszerelése .....	4
A váltóáramú tápkábel csatlakoztatása .....	6
A vékony kliens rögzítése .....	6
A illetéktelen felszerelése és tájolása .....	7
HP Quick Release .....	7
Támogatott rögzítési lehetőségek .....	10
Támogatott tájolás és elhelyezés .....	12
Nem támogatott elhelyezés .....	13
A vékony kliens rendszeres karbantartása .....	14
Hardvermódosítások .....	14
Figyelmeztetések .....	14
A fedőlap eltávolítása és visszahelyezése .....	15
A fedőlap eltávolítása .....	15
A fedőlap visszahelyezése .....	17
A belső részegységek helye .....	18
Az M.2 adattároló modul cseréje .....	19
Az akkumulátor eltávolítása és visszahelyezése .....	20
A rendszermemória frissítése .....	22
Memóriamodul behelyezése .....	22
<b>2 Hibaelhárítás .....</b>	<b>24</b>
Computer Setup (F10) segédprogram, BIOS-beállítások .....	24
A Computer Setup (F10) segédprogram .....	24
A Computer Setup (F10) segédprogram használata .....	24
Computer Setup – File (Fájl) .....	26
Computer Setup – Storage (Tárolóeszközök) .....	27
Computer Setup – Security (Biztonság) .....	28
Computer Setup – Power (Tápellátás) .....	30
Computer Setup – Advanced (Speciális) .....	30

A BIOS-beállítások módosítása a HP BIOS Configuration Utility (HPBCU) segédprogrammal .....	31
A BIOS frissítése vagy visszaállítása .....	35
Diagnosztika és hibaelhárítás .....	36
fénydiódák .....	36
Hálózati ébresztés .....	36
A bekapcsoláskor végrehajtott művelet sor .....	37
A beállítási és a bekapcsolási jelszó visszaállítása .....	37
Bekapcsoláskori diagnosztikai tesztek .....	38
A rendszerindítási önellenőrzés diagnosztikai előlapi LED-ek és hangjelzések értelmezése .....	38
Hibaelhárítás .....	41
Alapvető hibaelhárítás .....	41
Lemez (flash) nélküli készülékkel kapcsolatos hibák elhárítása .....	42
PXE-kiszolgáló konfigurálása .....	43
A lemezkép visszaállítása HP ThinUpdate használatával .....	43
Eszközkezelés .....	44
A HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) használata .....	44
A HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) letöltése USB-meghajtóra .....	45
Tápkábel követelmények .....	45
Általános követelmények .....	45
A tápkábel követelményei Japánban .....	46
Egyes országokban érvényes követelmények .....	46
Törölhetőségi nyilatkozat .....	46
Műszaki jellemzők .....	48
<b>A függelék: Elektrosztatikus feltöltődés .....</b>	<b>50</b>
A sztatikus elektromosságból fakadó megrongálódás megelőzése .....	50
A földelés módjai .....	50
<b>B függelék: Szállítási információk .....</b>	<b>51</b>
Előkészítés szállításhoz .....	51
Fontos javítási információk .....	51
<b>C függelék: Kiegészítő lehetőségek .....</b>	<b>52</b>
Támogatott kiegészítő technológia .....	52
Kapcsolatfelvétel az ügyfélszolgálattal .....	52
<b>Tárgymutató .....</b>	<b>53</b>

---

# 1 A hardver áttekintése

## Termékjellemzők

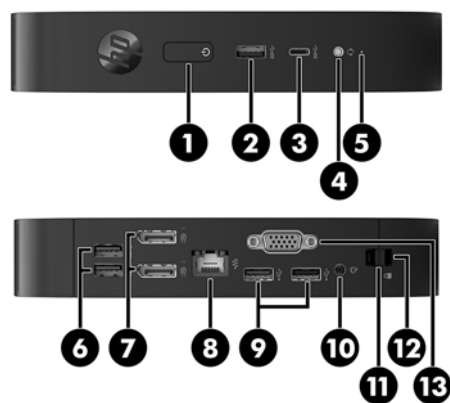


Ez az útmutató ismerteti a vékony kliens funkcióit. A vékony kliensen telepített hardverrel és szoftverrel kapcsolatos további információkért látogasson el a <http://www.hp.com/go/quickspecs> weboldalra, és keresse meg a vékony klienst.

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

## Komponensek

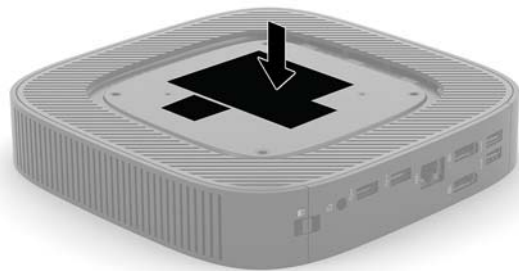
További információért keresse fel a <http://www.hp.com/go/quickspecs> weboldalt, és keressen rá az adott vékony kliensre, hogy megtalálja a típus QuickSpecs adatait.



Elem	Részegység	Elem	Részegység
1	Tápkapcsológomb	8	RJ-45 aljzat (hálózati aljzat)
2	USB Type-A port	9	USB 2.0 portok (2)
3	USB Type-C port	10	Tápcsatlakozó
4	Fülhallgató-csatlakozó	11	Hátsó I/O panelrethesz
5	Tevékenységet jelző LED	12	Biztonsági kábel befűzőnyílása
6	USB 3.0 portok (2)	13	Opcionális port. Kettős árnyékolású koaxiális kábelcsatlakozást biztosít külső antennához, illetve soros portként vagy VGA-portként használható (lásd az ábrán)
7	DisplayPort portok (2)		

## Sorozatszám helye

Minden vékony kliens egyedi sorozatszámmal rendelkezik, mely az alábbi ábrán láthatóak szerint helyezkedik el. Tartsa elérhető helyen ezt a számot, ha az ügyfélszolgálatról segítséget kér.






# Telepítés

## Figyelmeztetések

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:

A vékony klienset lehetőleg gyermekek által nem hozzáférhető módon helyezze el.


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

A hálózati kártya csatlakozóiba ne próbáljon bedugni telekommunikációs vagy telefonos csatlakozót.

Ne iktassa ki a váltóáramú tápkábel földelését. A földelt dugattyú fontos biztonsági szerepet tölt be.


A hálózati tápkábelt olyan földelt hálózati aljzathoz csatlakoztassa, amely mindig könnyen hozzáférhető.

A súlyos sérülések kockázatának csökkentése érdekében olvassa el a *Biztonsági és kényelmi útmutató* című dokumentumot. Itt megtalálja a vékony kliens felhasználói számára megfelelő munkaállomás-beállítást, testhelyzetet, valamint egészségügyi és munkával kapcsolatos viselkedést, ezenfelül fontos elektronikai és mechanikai biztonsági információkat szolgáltató. A *Biztonsági és kényelmi útmutatót* a HP webhelyén, a <http://www.hp.com/ergo> címen találja meg.


 **FIGYELEM!** Áram alatt lévő alkatrészeket tartalmaz.

A burkolat eltávolítása előtt áramtalanítsa a készüléket.

A készülék újbóli feszültség alá helyezése előtt helyezze vissza és rögzítse a fedelet.

 **VIGYÁZAT!** A sztatikus elektromosság károsíthatja a vékony kliens és a külső eszközök elektromos alkatrészeit. A műveletek végrehajtása előtt a sztatikus elektromosság kisütése céljából röviden érintsen meg egy földelt fémtárgyat. A további tudnivalókat lásd: [A sztatikus elektromosságból fakadó megrongálódás megelőzése 50. oldal](#).

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

 **MEGJEGYZÉS:** Kapható a HP-nál opcionális gyorskioldó szerelőkar, hogy a vékony kliens falra, polcra vagy lengőkarra szerelhető legyen. Amikor szerelőkart használ, ne szerelje fel a vékony klienset olyan I/O portokkal, melyek a talaj felé néznek.

## Az állvány szerelése

**⚠ VIGYÁZAT!** Ha a vékony kliens nem HP Quick Release segítségével van rögzítve, akkor a vékony kliens körüli megfelelő légáramlás érdekében úgy kell üzemeltetni, hogy az állvány rögzítve van hozzá.

### Az állvány felszerelése

A vékony kliens a mellékelt állvány segítségével használható torony vagy a vízszintes helyzetben.

1. Távolítsa el vagy oldja ki a vékony kliens felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a vékony kliensből minden cserélhető adathordozót (például USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a vékony klienst az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki a hálózati tápkábelt a hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.
5. Rögzítse az állványt a vékony klienshez.
  - Csatlakoztassa az állványt a vékony kliens aljához, hogy torony elrendezésben használhassa.
    - a. Fordítsa fel a vékony klienst, és keresse meg a két csavarlyukat a vékony kliens alján található rácsban.
    - b. Helyezze az állványt a vékony kliens alja fölé, és illessze az állványban lévő rögzített csavarokat a vékony kliensen lévő csavarlyukakhoz.

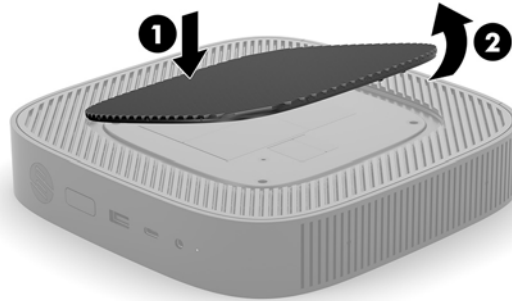


- c. Húzza meg erősen a rögzített csavarokat.
- Csatlakoztassa az állványt a vékony kliens jobb oldalához, hogy vízszintes elrendezésben használhassa.
    - a. Fektesse le a vékony klienst jobb oldalával felfelé úgy, hogy a HP emblémával ellátott eleje legyen Önnek szembe.

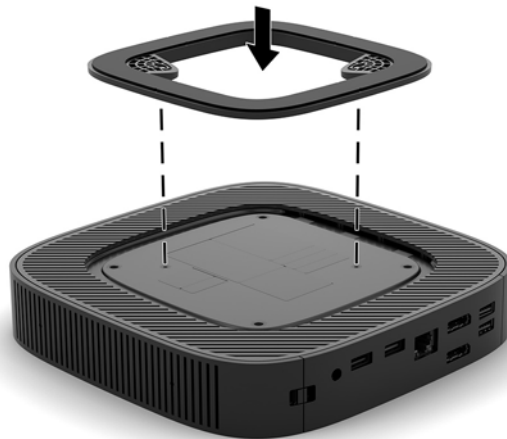
- b. Nyomja meg az oldalborítás bal szélét (1), és emelje le az oldalborítást (2) a vékony kliensről.



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



- c. Fektesse le a vékony kliens jobb oldalával felfelé, és keresse meg a két csavarlyukat a vékony kliens jobb oldalán található rácsban.
- d. Helyezze az állványt a vékony kliens oldala fölé, és illessze az állványban lévő rögzített csavarokat a vékony kliensen lévő csavarlyukakhoz.



- e. Húzza meg erősen a rögzített csavarokat.

6. Csatlakoztassa ismét a váltóáramú tápkábelt, majd kapcsolja be a vékony kliens.

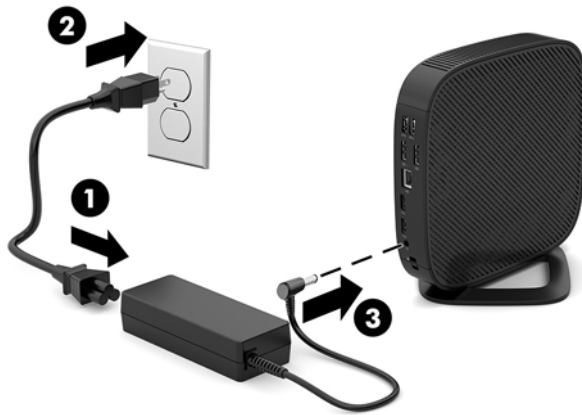


**MEGJEGYZÉS:** Biztosítson legalább 10,2 cm (4 hüvelyk) szabad helyet a vékony kliens mindegyik oldala mellett.

7. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a vékony kliens burkolatának vagy oldallapjának eltávolításakor kioldott.

## A váltóáramú tápkábel csatlakoztatása

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



## A vékony kliens rögzítése

A vékony kliensekhez biztonsági kábel csatlakoztatható. A biztonsági zár megakadályozza a vékony kliens illetéktelen eltávolítását, valamint a hozzáférést a biztonságos rekeszhez. Az opcionális kiegészítő megrendeléséhez keresse fel a HP webhelyét: <http://www.hp.com>, és keressen rá az adott vékony kliensre.

1. Keresse meg a biztonsági kábel befűzőnyílását a hátoldalon.
2. Helyezze a kábelzárát a nyílásba, majd fordítsa el a kulcsot.



**MEGJEGYZÉS:** A biztonsági kábel funkciója az elriasztás; nem feltétlenül képes megakadályozni a számítógép illetéktelen használatát vagy ellopását.

## A illetéktelen felszerelése és tájolása

### HP Quick Release

Kapható a HP-nál opcionális gyorskioldó szerelőkar, hogy a vékony kliens falra, polcra vagy lengőkarra szerelhető legyen. Amikor szerelőkart használ, ne szerelje fel a vékony klienst olyan I/O portokkal, melyek a talaj felé néznek.

A vékony kliens négy rögzítőpontot tartalmaz az egység jobb oldalán. A rögzítőpontok megfelelnek a VESA (Video Electronics Standards Association) szabványnak, amely ipari szabványú rögzítő interfészeket ír elő lapos kijelzők (FD-k), így lapos monitorok, lapos kijelzők és lapos TV-k számára. A HP Quick Release csatlakoztatja a VESA szabványú rögzítőpontokat, így a vékony kliens számos tájolással felszerelhető.



**MEGJEGYZÉS:** A vékony kliens felszerelésekor használja a HP Quick Release-hez mellékelt 10 mm-es csavarokat.

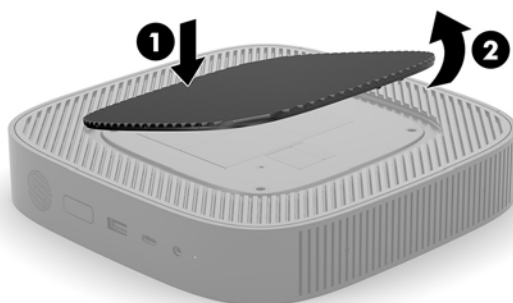


A HP Quick Release használata:

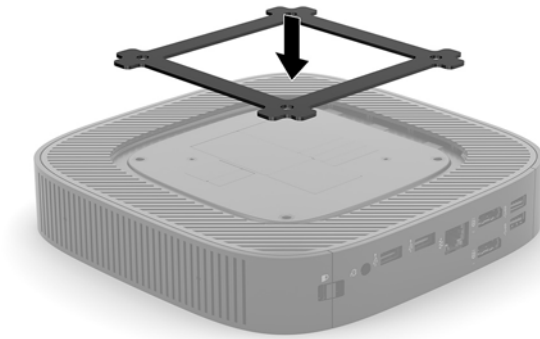
1. Fektesse le a vékony klienst jobb oldalával felfelé úgy, hogy a HP emblémával ellátott eleje legyen Önnel szemben.
2. Nyomja meg az oldalborítás bal szélét (1), és emelje le az oldalborítást (2) a vékony kliensről.



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

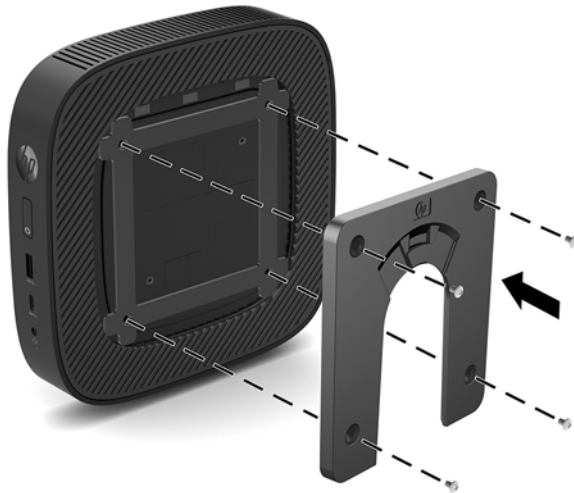


3. Illessze a vékony távtartót a vékony kliens jobb oldalán lévő mélyedésbe.

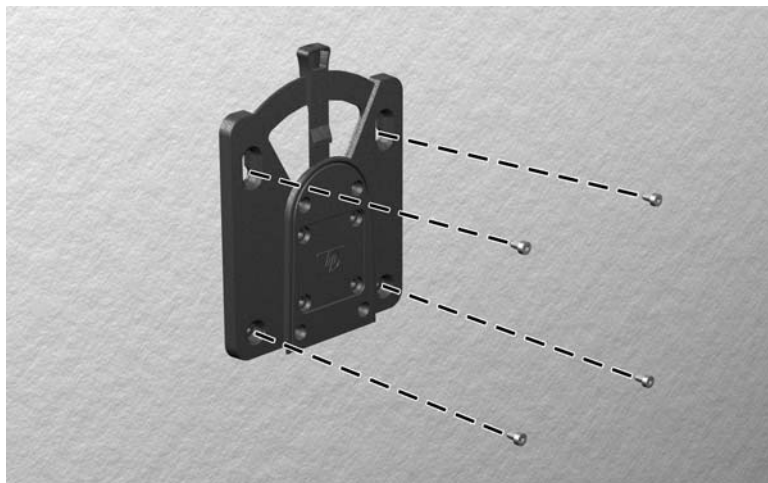


**MEGJEGYZÉS:** A vékony klienshez két távtartó tartozik. A vékonyabbik távtartót a vékony kliens felszereléséhez használja.

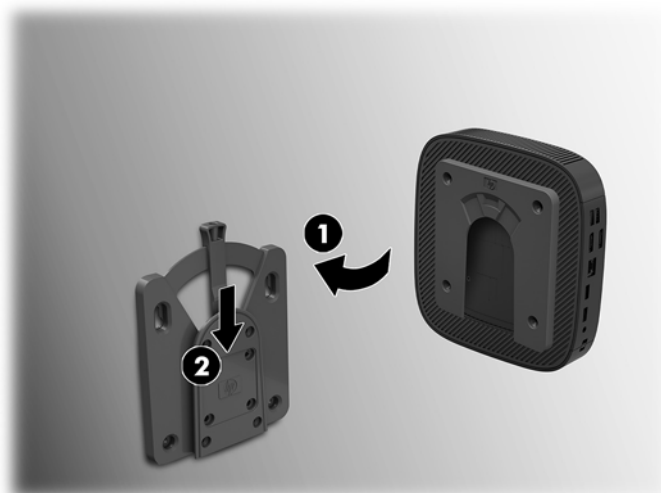
4. Rögzítse a rögzítőkészletben található négy 10 mm-es csavarral a HP Quick Release egyik oldalát a vékony klienshez az alábbi ábrán láthatóak szerint.



5. Rögzítse a rögzítőkészletben található négy 15 mm-es csavarral a HP Quick Release másik oldalát ahhoz az eszközhöz, amelyhez a vékony kliens rögzíti. Ügyeljen arra, hogy a kioldó kar felfelé mutasson.



6. Csúsztassa a vékony klienshez rögzített rögzítőeszköz oldalát (1) a rögzítőeszköz másik oldala (2) fölé azon az eszközön, amelyhez rögzíteni szeretné a vékony kliens. A biztonságos kapcsolatot hallható kattanás jelzi.



**⚠ VIGYÁZAT!** A HP Quick kioldásához megfelelő működése és az összes összetevő biztonságos csatlakozása érdekében ellenőrizze, hogy a rögzítőeszköz egyik oldalán lévő kioldó kar és a másik oldalon lévő lekerekített nyílás egyaránt felfelé néz-e.

**📝 MEGJEGYZÉS:** Rögzítéskor a HP Quick Release automatikusan reteszel a helyén. A kart csak a vékony kliens eltávolítása céljából szükséges az egyik oldal felé csúsztatni.

## Támogatott rögzítési lehetőségek

Az alábbi illusztrációkon a tartókonzol néhány támogatott rögzítési lehetősége látható.

- A monitor hátulján:



- Falon:





- Íróasztal alatt:



## Támogatott tájolás és elhelyezés

**VIGYÁZAT!** A vékony kliens megfelelő működése érdekében be kell tartani a HP által támogatott tájolás.

Ha a vékony kliens nem HP Quick Release segítségével van rögzítve, akkor a vékony kliens körüli megfelelő légáramlás érdekében úgy kell üzemeltetni, hogy az állvány rögzítve van hozzá.

- A HP támogatja a vékony kliens vízszintes tájolását:



- A HP támogatja a vékony kliens függőleges tájolását:



- A vékony klienst a monitorállvány alatt legalább 2,54 cm-es (1 hüvelykes) térközt hagyva lehet elhelyezni:



## Nem támogatott elhelyezés

A HP nem támogatja a vékony kliens következő elhelyezési módjait:

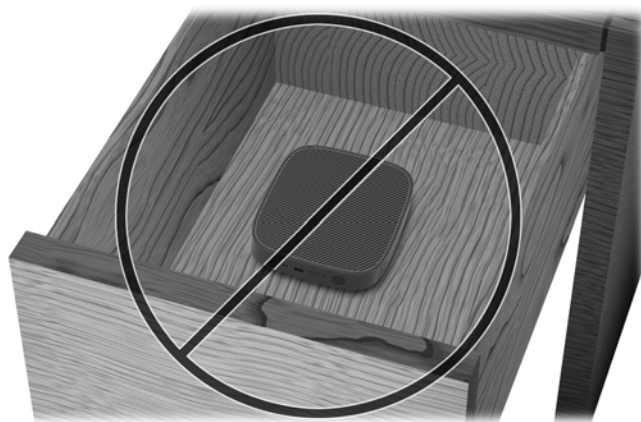
**⚠ VIGYÁZAT!** Vékony kliensek nem támogatott elhelyezése az eszközök működésének meghibásodásával és/vagy károsodásával járhat.

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

Ne szerelje fel a vékony klienst úgy, hogy az I/O portok a talaj felé irányulnak.

Ne helyezze a vékony klienst fiókba és egyéb zárt terekbe. Ne helyezzen monitort vagy más tárgyat a vékony kliens tetejére. Ne szerelje fel a vékony klienst a fal és a monitor közé. A vékony kliensek megfelelő szellőzést igényelnek az üzemi hőmérséklet fenntartásához.

- Íróasztalfiókban:



- Monitorral a vékony kliensen:



## A vékony kliens rendszeres karbantartása

A vékony kliens megfelelő karbantartásához használja fel a következő információkat:

- Soha ne használja a vékony kliens eltávolított külső panellel.
- A vékony klienst tartsa távol a túlzott nedvességtől, a közvetlen napfénytől és a túlzott melegtől és hidegtől. A vékony klienshez ajánlott hőmérséklet- és páratartalom-tartományokkal kapcsolatos tájékoztatásért keresse fel a következőt: <http://www.hp.com/go/quickspecs>.
- A folyadékokat tartsa távol a vékony klienstől és a billentyűzettől.
- Kapcsolja ki a vékony klienst, és törölje le puha, nedves törlőkendővel kívülről szükség szerint. A tisztítószer használata elszínezheti vagy megrongálhatja a bevonatot.

## Hardvermódosítások

### Figyelmeztetések

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:

A készülék áram alatt lévő és mozgó részeket tartalmaz. A burkolat eltávolítása előtt áramtalanítsa a készüléket.

Várja meg, hogy a belső alkatrészek lehűljenek, mielőtt megérinti őket.

A készülék újbóli feszültség alá helyezése előtt helyezze vissza és rögzítse a fedelet.

A hálózati kártya csatlakozóiba ne próbáljon bedugni telekommunikációs vagy telefonos csatlakozót.

Ne iktassa ki a váltóáramú tápkábel földelését. A földelt dugattyú fontos biztonsági szerepet tölt be.

A hálózati tápkábelt olyan földelt hálózati aljzathoz csatlakoztassa, amely mindig könnyen hozzáférhető.


A súlyos sérülések kockázatának csökkentése érdekében olvassa el a *Biztonsági és kényelmi útmutató* című dokumentumot. Ez ismerteti a munkaállomás megfelelő beállítását, és irányelvekkel szolgál a testtartással és a munkavégzési szokásokkal kapcsolatban, amelyeknek köszönhetően nagyobb a kényelem, és csökkenthető az egészségügyi problémák kockázata. Itt elektronikai és mechanikai biztonsági információkat is talál. Ez az útmutató a <http://www.hp.com/ergo> webhelyen található.

**VIGYÁZAT!** A sztatikus elektromosság károsíthatja a vékony kliens és a külső eszközök elektromos alkatrészeit. A műveletek végrehajtása előtt a sztatikus elektromosság kisütése céljából röviden érintsen meg egy földelt fémtárgyat. A további tudnivalókat lásd: [A sztatikus elektromosságból fakadó megrongálódás megelőzése 50. oldal](#).

Ha a vékony kliens csatlakoztatva van váltóáramú tápforráshoz, az alaplapon mindig feszültség alatt van. A tápkábelt ki kell húzni a konnektorból, mielőtt felnyitná a vékony klienst, hogy a belső alkatrészek ne sérüljenek.

## A fedőlap eltávolítása és visszahelyezése


### A fedőlap eltávolítása

 **FIGYELEM!** Az áramütés, forró felületek vagy tűz által okozott személyi sérülés és berendezés-sérülés veszélyének csökkentése érdekében MINDIG úgy használja a vékony kliens, 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 vékony klienssel való felhasználás céljából biztosított szerelőpanelt használjon.

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

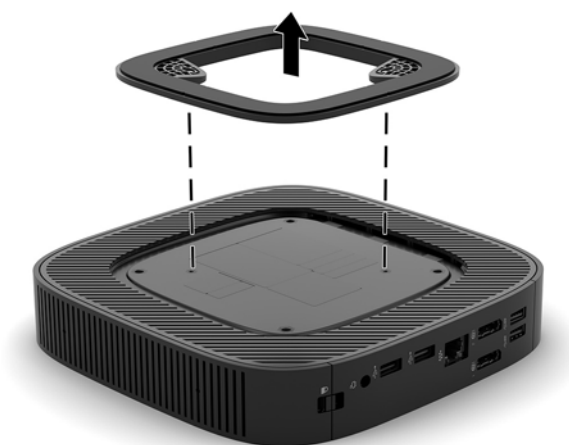
A szerelőpanel eltávolítása:

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

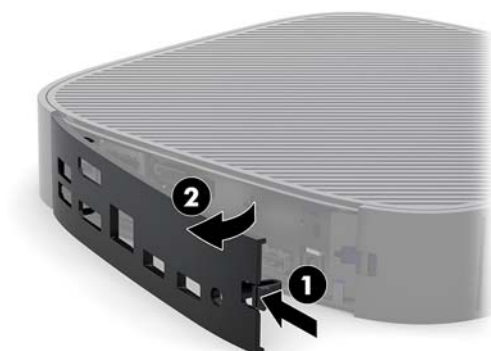
 **VIGYÁZAT!** A be- vagy kikapcsolástól függetlenül az alaplap mindig kap áramot, ha a rendszer áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. A vékony kliens belső alkatrészeinek megóvása érdekében ki kell húzni a hálózati tápkábelt a konnektorból.

5. Távolítsa el az állványt a vékony kliensről.
  - a. Fordítsa meg a vékony kliens úgy, hogy az állvány legyen fölül, majd keresse meg a két csavart, amely az állványt a vékony kliens aljához rögzíti.

- b.** Lazítsa meg a rögzített csavart az állvány kioldásához, majd húzza le az állványt a vékony kliensről.

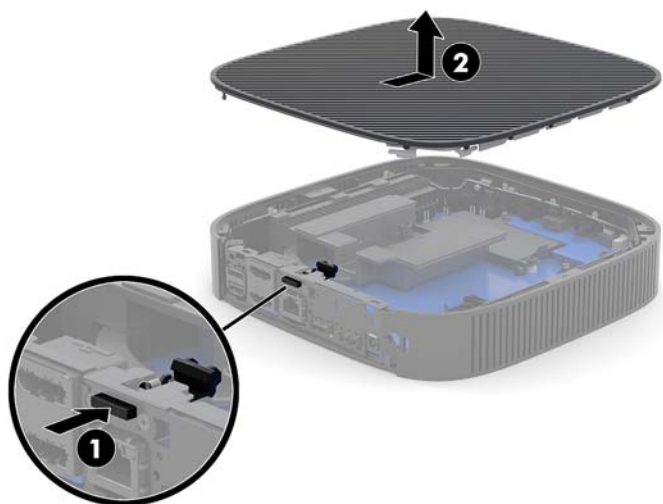


- 6.** Fektesse az egységet vízszintes, stabil felületre bal oldalával felfelé.
- 7.** Oldja ki a reteszt a hátsó I/O-panel bal oldalán (1), hajtsa ki balra az I/O-panelt (2), majd emelje le a vékony kliensről.



- 8.** A retesz megnyomásával oldja ki az oldallapot (1).

9. Csúsztassa az oldallapot kb. 6 mm-nyit (0,24 hüvelyk) a ház hátulja felé, majd emelje le a vékony kliensről (2).



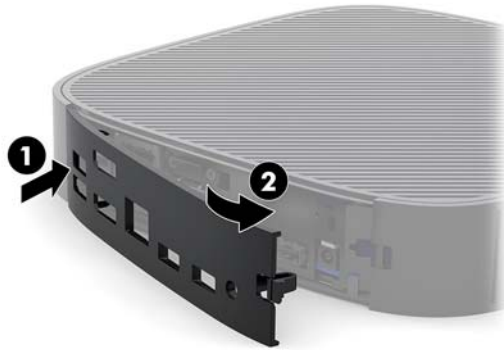
### A fedőlap visszahelyezése

A szerelőpanel visszahelyezése:

1. Helyezze az oldallapot a házra körülbelül 6 mm-rel beljebb (0,24 hüvelyk) a ház hátlapjának szélétől. Csúsztassa az oldallapot a ház hátlapja felé ütközésig, és pattintsa a helyére.

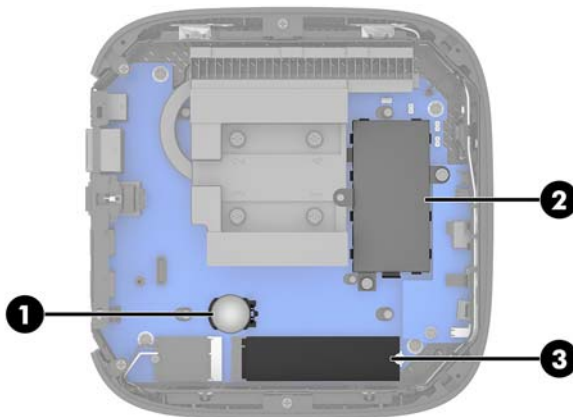


2. Illessze a hátsó I/O-panel bal oldalán lévő horgokat (1) a ház hátsó részének bal oldalába, hajtsa rá a panel jobb oldalát a házra (2), nyomja rá, és pattintsa a helyére.



3. Helyezze vissza a vékony kliens állványát.
4. Csatlakoztassa újra a váltóáramú tápkábelt, és kapcsolja be a vékony klienst.
5. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a vékony kliens szerelőpaneljének eltávolításakor kioldott.

## A belső részegységek helye



Elem	Részegység
1	Elem
2	Rendszermemória-modul
3	M.2 bővítőhely egy 42 mm-es, 60 mm-es vagy 80 mm-es M.2 elsődleges adattároló modulhoz



## Az M.2 adattároló modul cseréje

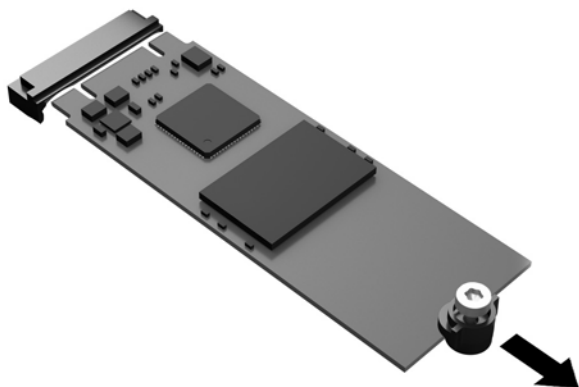
A vékony kliensbe 42 mm-es, 60 mm-es vagy 80 mm-es M.2 elsődleges adattároló modult lehet telepíteni.

M.2 flash adattároló modul eltávolítása:

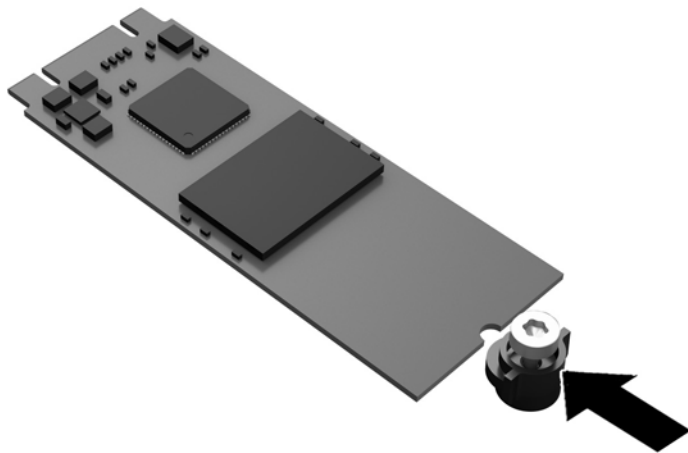
1. Távolítsa el a vékony kliens szerelőpaneljét. Lásd: [A fedőlap eltávolítása 15. oldal](#).

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

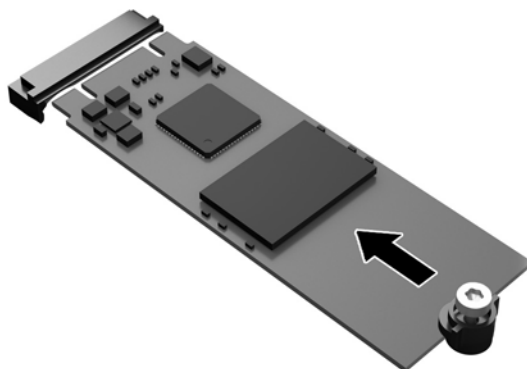
2. Keresse meg az alaplapon az M.2 bővítőhelyet. Lásd: [A belső részegységek helye 18. oldal](#).
3. Lazítsa meg az adattároló modult rögzítő csavart, amíg a modul vége megemelhető.
4. Húzza ki a bővítőhelyből az adattároló modult.



5. Húzza le a csavarkészletet az adattároló modulról, és rögzítse a csere adattároló modulhoz.

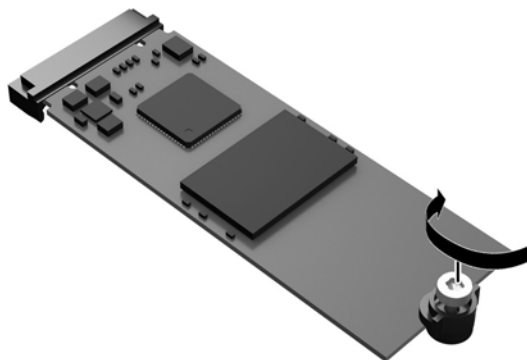


6. Csúsztassa be az új adattároló modul az alaplapon lévő M.2 bővítőhelyre, és határozottan nyomja be a modulcsatlakozókat a bővítőhelybe.



**MEGJEGYZÉS:** Az adattároló modulokat csak egyféle módon lehet beilleszteni.

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



8. Helyezze vissza az oldallapot. Lásd: [A fedőlap visszahelyezése 17. oldal](#).

## Az akkumulátor eltávolítása és visszahelyezése



**FIGYELEM!** A szerelőpanel eltávolítása előtt győződjön meg arról, hogy a vékony kliens ki van kapcsolva, és a váltóáramú tápkábel le van választva a hálózati dugaszolóaljzatból.

Az akkumulátor eltávolítása és cseréje:

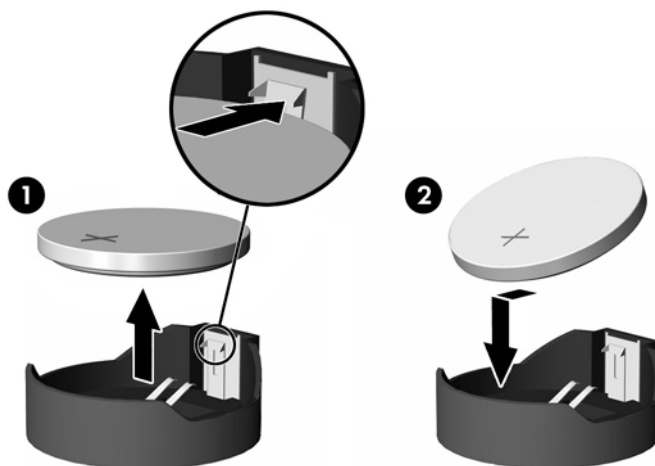
1. Távolítsa el a vékony kliens szerelőpaneljét. Lásd: [A fedőlap eltávolítása 15. oldal](#).



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



2. Keresse meg az akkumulátort az alaplapon. Lásd: [A belső részegységek helye 18. oldal](#).

3. Ahhoz, hogy az elemet el tudja távolítani a tartóból, nyomja össze az elem egyik szélé fölé nyúló fémkapcsot. Amikor az elem felpattan, emelje ki (1).
4. Új elem behelyezéséhez csúsztassa az elem egyik szélét a kapocs pereme alá, pozitív pólusával felfelé. Nyomja lefelé az elem másik szélét mindaddig, amíg a kapocs rá nem pattan (2).



5. Helyezze vissza az oldallapot. Lásd: [A fedőlap visszahelyezése 17. oldal](#).

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

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

## A rendszermemória frissítése

Az alaplapon lévő memória-bővítőhelyen egy memóriamodul található. A maximális memóriakapacitás eléréséhez akár 16 GB memóriát is helyezhet a foglalatba.

A rendszer megfelelő működése érdekében a memóriamodulnak teljesítenie kell a következő előírásokat:

- Ipari szabványú 260 érintkezős DIMM (SODIMM)
- Nem pufferelt, nem-ECC PC4-17000 DDR4-1866 MHz
- 1,2 Voltos DDR4-SDRAM memóriamodul

A vékony kliens az alábbiakat támogatja:

- Single-Rank és Dual-Rank modulok
- Egy- és kétoldalas memóriamodulok

A nagyobb sebességű DDR4 SODIMM modulok ténylegesen az 1866 MHz-es maximális rendszermemória-sebességgel működnek.



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

## Memóriamodul behelyezése



**VIGYÁZAT!** A memóriamodul behelyezése vagy eltávolítása előtt mindenképpen húzza ki a tápkábelt, és várjon körülbelül 30 másodpercet, amíg a feszültség megszűnik. A be- vagy kikapcsolástól függetlenül a memóriamodul mindig kap áramot, ha a számítógép áram alatt lévő elektromos aljzathoz csatlakozik. Ha a rendszer áram alatt van, a memóriamodul behelyezése vagy eltávolítása helyrehozhatatlan károkat okozhat a memóriamodulban vagy az alaplapon.

A memóriamodul foglalata aranybevonatú fémcsatlakozókat tartalmaz. A memória frissítésekor fontos, hogy aranybevonatú fémérintkezős memóriamodult használjon az inkompatibilis fémek érintkezéséből fakadó korrózió és/vagy oxidáció megelőzése érdekében.

A sztatikus elektromosság károsíthatja a vékony kliens elektronikus alkatrészeit. A műveletek végrehajtása előtt a sztatikus elektromosság kisütése céljából röviden érintsen meg egy földelt fémtárgyat. További információ: [Elektrosztatikus feltöltődés, 50. oldal](#).

A memóriamodulok megérintésekor ügyeljen rá, hogy ne érjen a csatlakozókhoz. Ha hozzájuk ér, megsérülhet a modul.

1. Távolítsa el a vékony kliens szerelőpaneljét. Lásd: [A fedőlap eltávolítása 15. oldal](#).



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

2. Keresse meg az alaplapon a memóriamodult. Lásd: [A belső részegységek helye 18. oldal](#).

3. A memóriamodul eltávolításához nyomja kifelé a memóriamodul két oldalán lévő reteszeket (1), hajtsa fel a modult, majd húzza ki a foglalatból (2).



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



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

5. Helyezze vissza az oldallapot. Lásd: [A fedőlap visszahelyezése 17. oldal.](#)

A vékony kliens bekapcsoláskor automatikusan érzékeli az új memóriát.

## 2 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.
- A rendszerindításra alkalmas eszközök (SSD meghajtók vagy USB flash adathordozók) rendszerindítási sorrendjének módosítása.
- 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.

 **VIGYÁZAT!** 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.

Címsor	Táblázat
File (Fájl)	<a href="#">Computer Setup – File (Fájl) 26. oldal</a>
Storage (Tárolás)	<a href="#">Computer Setup – Storage (Tárolóeszközök) 27. oldal</a>
Security (Biztonság)	<a href="#">Computer Setup – Security (Biztonság) 28. oldal</a>
Power (Áramellátás)	<a href="#">Computer Setup – Power (Tápellátás) 30. oldal</a>
Advanced (Speciális)	<a href="#">Computer Setup – Advanced (Speciális) 30. oldal</a>

## Computer Setup – File (Fájl)



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

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



## Computer Setup – Storage (Tárolóeszközök)

Beállítás	Leírás
<b>Device Configuration</b> (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><b>Hard Disk</b> (Merevlemez): méret, típus, firmverzió, sorozatszám.</p>
<b>Storage Options</b> (Tárolási beállítások)	<p><b>SATA Emulation</b> (SATA-emuláció)</p> <p><b>VIGYÁZAT!</b> 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 üzemmód) – lehetővé teszi a SATA-vezérlő nyújtotta speciális szolgáltatások előnyeinek kihasználását, ha az operációs rendszer betöltötte az AHCI eszközillesztőket.</p> <p><b>USB Storage Boot</b> (Rendszerindítás USB-tárolóról)</p> <p>Lehetővé teszi, hogy USB-tárolóeszközt állítson be alapértelmezett rendszerindítási forrásként CSM/Legacy (Kompatibilitástámogató modul/Régi rendszer) módban.</p> <p><b>Secure Erase</b> (Biztonságos törlés)</p> <p>Lehetővé teszi, hogy a segédprogram használatával Secure Erase (Biztonságos törlés) ATA-utasítást adjon ki a célként megadott tárolóeszközeire a következő rendszerindítás során.</p>
<b>DPS Self-test</b> (DPS önellenőrzés)	<p>Lehetővé teszi önellenőrzés végrehajtását a DPS (Drive Protection System – Meghajtóvédelmi rendszer) szolgáltatással rendelkező ATA merevlemez-meghajtókon.</p> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> Ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a rendszerhez legalább egy olyan meghajtó csatlakozik, amely alkalmas a DPS önellenőrzésre.</p>
<b>Boot Order</b> (Rendszerindítási sorrend)	<p>A következőket teszi lehetővé:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adja meg, hogy a számítógép milyen sorrendben keressen rendszerindításra alkalmas operációs rendszerlemezképet az EFI rendszerindítási forrásokon (például belső meghajtón, USB-s merevlemezzen 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.</li> <li>Adja meg, hogy a számítógép milyen sorrendben keressen rendszerindításra alkalmas operációs rendszerlemezképet 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.</li> <li>Lehetővé teszi a csatlakoztatott merevlemezek sorrendjének megadását. A számítógép az elsőként beállított merevlemezről kísérli meg a rendszerindítást, és a hozzá csatlakoztatott merevlemezről ismeri fel C meghajtóként (ha a vezérlőhöz van eszköz csatlakoztatva).</li> </ul> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> Az <b>F5</b> billentyűvel letehető 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><b>Shortcut to Temporarily Override Boot Order</b> (Gyors módszer a rendszerindítási sorrend ideiglenes felülírására)</p> <p>Ha <b>egyetlen alkalommal</b> szeretné a rendszerindítási sorrendben alapértelmezettként meghatározottól eltérő eszköztől indítani a rendszert, indítsa újra a számítógépet, nyomja meg az <b>Esc</b> billentyűt (a</p>

Beállítás	Leírás
	rendszerindító menü megnyitásához), majd az <b>F9</b> billentyűt (Boot Order [Rendszerindítási sorrend]); vagy nyomja meg közvetlenül az <b>F9</b> billentyűt (a rendszerindító menüt kihagyva), amikor a monitor fénye zöldre vált. A rendszerindítási önellenőrzés befejeződése után megjelenik a rendszerindításra alkalmas eszközök listája. A nyílbillentyűkkel válassza ki a kívánt rendszerindításra alkalmas eszközt, majd nyomja meg az <b>Enter</b> billentyűt. Ekkor a számítógép az alapértelmezéstől eltérően a kijelölt eszközről 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.

Beállítás	Leírás
<b>Setup Password</b> (Beállítási jelszó)	Lehetőséget nyújt egy beállítási (rendszergazdai) jelszó megadására és engedélyezésére.  <b>MEGJEGYZÉS:</b> 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.
<b>Power-On Password</b> (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 számítógép nem indul el.
<b>Password Options</b> (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"> <li>Stringent Password (Szigorú jelszó) – olyan üzemmódot tesz lehetővé, ahol lehetetlen a jelszavas védelem fizikai kiiktatása. Engedélyezésekor a jelszóáthidaló eltávolítása hatástalan.</li> <li>Password Prompt on F9 &amp; F12 (Jelszó bekérése F9/F12 megnyomásakor) – alapértelmezés szerint engedélyezett.</li> <li>Setup Browse Mode (Beállítástallózási mód) – lehetővé teszi az F10 beállítási lehetőségeinek jelszó nélküli megtekintését, de módosítását nem. Alapértelmezés szerint engedélyezve van.</li> </ul>
<b>Device Security</b> (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"> <li>Integrált hangvezérlő</li> <li>Hálózati vezérlő</li> <li>SATA0</li> </ul>
<b>USB Security</b> (USB Biztonság)	Lehetővé teszi az Enabled/Disabled (Engedélyezett/Letiltott; az alapértelmezés az Enabled) beállítását a következőknél: <ul style="list-style-type: none"> <li>Előlapi USB-portok <ul style="list-style-type: none"> <li>USB 4 port</li> <li>USB 5 port</li> </ul> </li> <li>Hátsó USB-portok <ul style="list-style-type: none"> <li>USB 0 port</li> <li>USB 1 port</li> <li>USB 6 port</li> <li>USB 7 port</li> </ul> </li> </ul>
<b>Slot Security</b> (Bővítőhelyek biztonsága)	Lehetővé teszi az M.2 PCI Express bővítőhely letiltását. Alapértelmezés szerint engedélyezve van.

Beállítás	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bővítőhely száma – M.2 PCIe x1</li> </ul>
<b>Network Boot</b> (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.
<b>System IDs</b> (Rendszerazonosítók)	<p>Az alábbiak beállítását teszi lehetővé:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leltári azonosító (18 bájtos) – a számítógép mint vállalati tulajdon leltári száma.</li> <li>Tulajdonosazonosító (80 bájtos)</li> </ul>
<b>BIOS Update Policy</b> (BIOS-frissítési házirend)	<p>Lehetővé teszi az eszköz nélküli BIOS-funkció engedélyezését, amely szerint a rendszerindítási önellenőrzés utolsó szakaszában a BIOS elindítja a belső/külső adattárolón a HpBiosUpdate.efi (HpBiosMgmt.efi) parancsfájlt a kapcsolódó eszközcsoporthoz egyúttal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BIOS Update (BIOS-frissítés) (engedélyezés/letiltás)</li> <li>BIOS Image File Name (BIOS-lemez képfájl neve)</li> </ul>
<b>System Security</b> (Rendszerbiztonság)	<p>Az alábbi lehetőségeket kínálja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Data Execution Prevention (Adatfuttatás meggátolása) (engedélyezés/letiltás) – segít az operációs rendszer biztonsági réseinek kiküszöbölésében. Alapértelmezés szerint engedélyezve van.</li> <li>Virtualization Technology (Virtualizációs technológia) (engedélyezés/letiltás) – a processzor virtualizációs funkcióit szabályozza. A beállítás módosítása a számítógép kikapcsolását, majd ismételt bekapcsolását teszi szükségessé. Alapértelmezés szerint le van tiltva.</li> <li>TPM Device (TPM-eszköz) – segítségével beállíthatja, hogy a platformmegbízhatósági modul (TPM) elérhető vagy rejtett legyen.</li> <li>TPM State (TPM állapota) – válassza ezt a TPM engedélyezéséhez.</li> <li>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.</li> </ul> <p><b>VIGYÁZAT!</b> Törléskor a TPM visszaáll a gyári alapértékekre, majd kikapcsol. Ezzel minden létrehozott kulcsot és az azokkal védett adatokat elveszíti.</p>
<b>Secure Boot Configuration</b> (Biztonságos rendszerindítás konfigurálása)	<p>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> <p>Legacy Support (Régi rendszer támogatása) (engedélyezés/letiltás) – engedélyezheti vagy letilthatja a régi operációs rendszer támogatását (Windows Embedded Standard 7 és HP Thin-Pro).</p> <p>Secure Boot (Biztonságos rendszerindítás) (engedélyezés/letiltás) – ez a beállítás csak akkor engedélyezhető, ha a régi rendszer támogatása 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"> <li>Clear Secure Boot Keys (Biztonságos rendszerindítás kulcsainak törlése) (törlés/nincs törlés). Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítás kulcsának törlését.</li> <li>Key ownership (Kulcs tulajdonosa) (HP keys/Customer keys [HP-kulcsok/felhasználói kulcsok]). Lehetővé teszi a különböző tulajdonosokhoz tartozó kulcsok módosítását.</li> </ul> <p>Fast Boot (Gyors rendszerindítás) (engedélyezés/letiltás) – a gyors rendszerindítás engedélyezésekor a rendszer betöltődéskor csak az aktív rendszerindítási módhoz minimálisan szükséges eszközöket inicializálja. Ez a beállítás nincs hatással a BBS rendszerindítási beállításokra.</p>

## Computer Setup – Power (Tápellátás)



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

Beállítás	Leírás
<b>OS Power Management</b> (Az operációs rendszer energiagazdálkodása)	<p>Runtime Power Management (Futásidejű energiagazdálkodás) (engedélyezés/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. Alapértelmezés szerint engedélyezve van.</p> <p>Idle Power Savings (Üresjáratú energiamegtakarítás) (kiterjesztett/normál) – lehetővé teszi a kiterjesztett vagy normál energiamegtakarítás választását. Egyes operációs rendszereken csökkenthető a processzor energiafogyasztása, ha az üresjáratban van. Az alapértelmezés a kiterjesztett.</p>
<b>Hardware Power Management</b> (Hardvereszközök energiagazdálkodása)	<p>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.</p>

## Computer Setup – Advanced (Speciális)



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

Beállítás	Címsor
<b>Power-On Options</b> (Power-On kiegészítők)	<p>Az alábbiak beállítását teszi lehetővé:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>POST messages (Rendszerindítási önellenőrzés üzenetei) (engedélyezés/letiltás) – alapértelmezés szerint le van tiltva.</li><li>Press the ESC key for Startup Menu (Indítómenü megnyitása az ESC billentyűvel) (megjelenített/rejtett).</li><li>After Power Loss (Feszültségkimaradás utáni állapot) (kikapcsolva/bekapcsolva/előző állapot) – az alapértelmezés a kikapcsolt állapot. Beállítási lehetőségek:<ul style="list-style-type: none"><li>Power off (Kikapcsolva) – az áramellátás helyreállása után a számítógép kikapcsolva marad.</li><li>Power on (Bekapcsolva) – az áramellátás helyreállása után a számítógép automatikusan bekapcsolódik.</li><li>Previous state (Előző állapot) – ha a számítógép az áramellátás megszakadásakor be volt kapcsolva, az áramellátás helyreállása után automatikusan bekapcsolódik.</li></ul></li></ul> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> Ha az elosztó kapcsolójával kapcsolja ki a számítógépet, akkor nem használható a felfüggesztés vagy készenléti állapot és a távfelügyelet szolgáltatás.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>POST Delay (Önellenőrzés késleltetési ideje) (másodpercben) – a szolgáltatást engedélyezve a felhasználó késleltetheti a rendszerindítás utáni önellenőrzést. E késleltetésre a PCI-kártyákhoz csatlakozó, nagyon 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 <b>F10</b> billentyű megnyomására a Computer Setup (F10) segédprogram elindításához. Az alapértelmezett beállítás a None (Nincs).</li><li>Bypass F1 Prompt on Configuration Changes (F1-es utasítás kihagyása konfigurációmódosításnál) (engedélyezés/letiltás).</li><li>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.</li></ul>

Beállítás	Címsor
<b>BIOS Power-On</b> (BIOS alapú bekapcsolás)	Lehetővé teszi a számítógép automatikus bekapcsolását egy előre megadott időpontban.
<b>Onboard Devices</b> (Alaplap eszközök)	A régebbi eszközök letiltására vagy az azokhoz használt erőforrások beállítására ad módot.
<b>Bus Options</b> (Busz beállításai)	Egyes modellek esetében a következők engedélyezésére vagy letiltására ad lehetőséget: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCI SERR# Generation (PCI SERR# kód létrehozása). Alapértelmezés szerint engedélyezve van.</li> <li>• PCI VGA Palette Snooping (VGA-paletta átvétele PCI-hoz), mellyel a PCI konfigurációs tartományban beállítható a VGA-paletta átvételét vezérlő bit; csak akkor szükséges, ha több grafikus vezérlő van telepítve. Alapértelmezés szerint le van tiltva.</li> </ul>
<b>Device Options</b> (Eszközbeállítások)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrated Graphics (Integrált videokártya) (automatikus/kényszerített) – ezzel a beállítással kezelheti az integrált (UMA) videokártya memórafoglalását. 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 512M 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 „automatikus”, mely az UMA-memóriát a platformra telepített memóriához mérten a következőképpen foglalja le: <ul style="list-style-type: none"> <li>– &lt; 4 GB: 256 MB</li> <li>– 4–6 GB: 512 MB</li> <li>– &gt; 6 GB: 1 GB</li> </ul> Ha a kényszerített memórafoglalást 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. </li> <li>• S5 Wake on LAN (S5 ébresztés hálózatról) (engedélyezés/letiltás).</li> <li>• A Num Lock állapota bekapcsoláskor (bekapcsolva/kikapcsolva). Alapértelmezés szerint ki van kapcsolva.</li> <li>• Internal speaker (Beépített hangszóró – egyes típusokon) (a külső hangszórókat a beállítás nem befolyásolja) – alapértelmezés szerint be van kapcsolva.</li> </ul>
<b>Option ROM Launch Policy</b> (Opcionális ROM indítási házirendje)	<p>Az alábbiak beállítását teszi lehetővé:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onboard NIC PXE Option ROMs (PXE opcionális ROM-ok alaplap hálózati kártyához) (engedélyezés/letiltás)</li> </ul>

## 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](http://www.hp.com) címen.

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

BIOS-beállítás	Alapértelmezett érték	Egyéb értékek
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)
Secure Erase (Biztonságos törlés)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)
UEFI Boot Sources (UEFI rendszerindító források)	Windows Boot Manager (Windows Rendszertöltés-vezérlő)	USB Floppy/CD (USB-hajlékonylemez/CD); USB hard drive (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)
Network Controller (Hálózati vezérlő)	Device available (Az eszköz elérhető)	Device hidden (Az eszköz elrejtve)
SATA0	Device available (Az eszköz elérhető)	Device hidden (Az eszköz elrejtve)
Front USB Ports (Előlapi USB-portok)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
USB Port 4, 5 (4-es, 5-ös USB-port)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
Rear USB Ports (Hátsó USB-portok)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
USB Port 0, 1, 6, 7 (0-s, 1-es, 6-os, 7-es USB-port)	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 (Automatikus); Force (Kényszerített)
BIOS Image File Name (BIOS-lemezképfájl neve)		

BIOS-beállítás	Alapértelmezett érték	Egyéb értékek
Data Execution Prevention (Adatvégrehajtás megakadályozása)	Enable (Engedélyezés)	Disable (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)	Disable (Letiltás) (Megjegyzés: az alapértelmezett érték az operációs rendszertől függ)
Secure Boot (biztonságos rendszerindítás)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés) (Megjegyzés: az alapértelmezett érték az operációs rendszertől függ)
Clear Secure Boot Keys (Biztonságos rendszerindítás kulcsainak törlése)	Don't Clear (Nincs törlés)	Clear (Törlés)
Key Ownership (Kulcs tulajdonosa)	HP Keys (HP-kulcsok)	Custom Keys (Felhasználói kulcsok)
Fast Boot (Gyors rendszerindítás)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés) (Megjegyzés: az alapértelmezett érték az operációs rendszertől függ)
Runtime Power Management (Futásidejű energiagazdálkodás)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
Idle Power Savings (Üresjáratú 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 (Feszültségmentesítés 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)

<b>BIOS-beállítás</b>	<b>Alapértelmezett érték</b>	<b>Egyéb értékek</b>
Remote Wakeup Boot Source (Rendszerindítási forrás távoli ébresztéshez)	Local Hard Drive (Helyi merevlemez)	Remote Server (Távoli kiszolgáló)
Power on Sunday – Saturday (Bekapcsolás szombat-vasárnap)	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)
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 (Számbillentyűzet állapota bekapcsoláskor)	Off (Kikapcsolva)	On (Bekapcsolva)
Internal Speaker (Belső hangszóró)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
PXE Option ROMs (PXE opcionális ROM-ok)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)



# A BIOS frissítése vagy visszaállítása

## HP Device Manager

A HP Device Manager segítségével frissítheti a vékony kliens BIOS-át. A felhasználók előregyártott BIOS-kiegészítőt vagy a szabványos BIOS-frissítő csomagot is használhatják 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](http://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 fog lezajlani, 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` *LemezképNeve*

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 – A BIOS mérési értékei

Ha a Windows BitLocker meghajtótitkosítás (BDE) engedélyezve van a számítógépen, javasoljuk, 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 rendszer-BIOS. A Vészhelyreállítás rendszerindító blokkról észleli a problémát, és automatikusan keres egy kompatibilis bináris lemezképet a merevlemez vagy bármilyen USB-s adathordozó gyökérkönyvtárában. Másolja át a DOS Flash mappában található bináris (.bin) fájlt a kívánt tárolóeszköz gyökérkönyvtárába, 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 > Utilities (Indítómenü > Segédprogramok) menüelem 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

### fénydiódák

LED	Állapot
A tápellátásjelző LED nem világít	Ha a készülék be van dugva a fali aljzatba, de a tápellátásjelző LED nem világít, akkor a készülék nincs bekapcsolva. A hálózati áramellátást hajtja végre felügyeleti feladatok elvégzése céljából.
A tápellátásjelző LED világít	<p>A LED világít a rendszerindítási parancssor végrehajtása során, majd amíg a készülék be van kapcsolva. A rendszerindítási parancssor végrehajtása során hardverinicializálási műveletekre és indítási tesztekre kerül sor a következők kapcsán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A processzor inicializálása</li> <li>• A memória észlelése és inicializálása</li> <li>• A videoalrendszer észlelése és inicializálása</li> </ul> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> Ha valamelyik teszt sikertelen, a készülék egyszerűen leáll, de a LED tovább világít. Ha a videoalrendszer tesztje sikertelen, a készülék hangjelzést ad. E tesztek sikertelensége esetén nem jelenik meg üzenet a kijelzőn.</p> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> Miután a videoalrendszer inicializálása megtörtént, minden sikertelen műveletről hibaüzenet fog megjelenni.</p>
<b>MEGJEGYZÉS:</b> Az RJ-45 LED-jei a csatlakozóaljzaton belül találhatók, a vékony kliens hátlapjának tetején. A LED-ek a csatlakozás létrehozásakor világítanak. Villogó zöld fény jelzi a hálózati tevékenységet, a borostyánsárga pedig 100 MB sebességű kapcsolatot jelez.	
Az IDE-tevékenységet jelző LED nem világít	Ha a készülék be van kapcsolva, de a memóriatevékenységet jelző fény nem világít, akkor nincs hozzáférése a rendszer flash memóriájához.
Az IDE-tevékenységet jelző LED fehéren 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 felébresztését. 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 művelet sor

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 tudnivalókat a „Bekapcsoláskori diagnosztikai tesztek” című részben olvashat.
7. A készülék operációs rendszerének betöltődése.

## A beállítási és a bekapcsolási jelszó visszaállítása

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

1. Kapcsolja ki a számítógépet, és húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból.
2. Távolítsa el az oldallapot és a fém oldalborítást.
3. Távolítsa el a jelszóáthidalót a PSWD/E49 jelzésű alaplapi csatlakozóból.
4. Helyezze vissza a fém oldalborítást és az oldallapot.
5. Csatlakoztassa a számítógépet a váltóáramú tápellátáshoz, és kapcsolja be.
6. Kapcsolja ki a számítógépet, és húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzatból.
7. Távolítsa el az oldallapot és a fém oldalborítást.
8. Helyezze vissza a jelszóáthidalót.
9. Helyezze vissza a fém oldalborítást és az oldallapot.

## 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 készülék egyszerűen leáll. Nem jelenik meg üzenet a kijelzőn.



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

Az alábbi táblázat felsorolja a készüléken végrehajtott teszteket.

**2-1. 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 önellenőrzés diagnosztikai előlapi LED-ek és hangjelzések értelmezése

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



**FIGYELEM!** Ha a számítógép csatlakoztatva van váltóáramú tápforráshoz, az alaplapon mindig feszültség alatt van. Az áramütés és a forró felületek által okozott sérülések megelőzése érdekében ellenőrizze, hogy a tápvezeték ki van-e húzva a fali aljzatból, és csak akkor érintse meg a rendszer belső alkatrészeit, ha már lehűltek.



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

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

Jelzés	Hangjelzés	Lehetséges ok	Ajánlott művelet
A fehér tápfeszültségjelző LED világít.	Nincs	A számítógép be van kapcsolva.	Nincs
Két másodpercenként felvillan a fehér tápfeszültségjelző LED.	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 LED piros színnel, egy másodperces időközzel kétszer felvillan, majd	2	Bekapcsolt a processzor túlmelegedése elleni védelem:	<b>1.</b> Ellenőrizze, hogy a számítógép szellőzőnyílásai nincsenek-e eltakarva, és a

Jelzés	Hangjelzés	Lehetséges ok	Ajánlott művelet
két másodperc szünet következik. A sípolás az ötödik ismétlődést követően abbamarad, de a LED a probléma megoldásáig villog.		A hűtőventilátor elakadt vagy más okból nem forog,  VAGY  A hűtőborda vagy a ventilátoregység nem csatlakozik megfelelően a processzorhoz.  VAGY  A készülék szellőzőnyílásai elzáródtak, vagy olyan helyen van a készülék, ahol a környezeti hőmérséklet túl magas.	hűtőventilátor (ha van) megfelelően csatlakozik-e, és működik-e.  <b>2.</b> Forduljon hivatalos viszonteladóhoz vagy szervizhez.
A tápfeszültséget jelző LED piros színnel, egy másodperces időközzel négyszer felvillan, majd két másodperc szünet következik. A sípolás az ötödik ismétlődést követően abbamarad, de a LED a probléma megoldásáig villog.	4	Áramellátási hiba (a tápegység túl lett terhelve).  VAGY  A készülékhez használt külső tápegység nem megfelelő.	<b>1.</b> Ellenőrizze, nem valamelyik eszköz okozza-e a problémát. Ehhez távolítsa el az ÖSSZES csatlakoztatott eszközt. Kapcsolja be a számítógépet. Ha a rendszer 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.  <b>2.</b> Cserélje ki a tápegységet.  <b>3.</b> Cserélje ki az alaplapot.
A tápfeszültséget jelző LED piros színnel, egy másodperces időközzel ötször felvillan, majd két másodperc szünet következik. A sípolás az ötödik ismétlődést követően abbamarad, de a LED a probléma megoldásáig villog.	5	Megjelenítés előtti memóriahiba.	<b>VIGYÁZAT!</b> A memóriamodulok és az alaplapon sérülésének elkerülése érdekében a memóriamodulok behelyezése, telepítése vagy eltávolítása előtt ki kell húzni a tápkábelt.  <b>1.</b> Igazítsa meg a memóriamodulokat.  <b>2.</b> A hibás modul megkereséséhez egyenként cserélje ki a memóriamodulokat.  <b>3.</b> A más gyártó által készített memóriát cserélje HP memóriára.  <b>4.</b> Cserélje ki az alaplapot.
A tápfeszültséget jelző LED piros színnel, egy másodperces időközzel hatszor felvillan, majd két másodperc szünet következik. A sípolás az ötödik ismétlődést követően abbamarad, de a LED a probléma megoldásáig villog.	6	Megjelenítés előtti videokártya-hiba.	Videokártyával rendelkező rendszer esetén:  <b>1.</b> Helyezze be újra a videokártyát.  <b>2.</b> Cserélje ki a videokártyát.  <b>3.</b> Cserélje ki az alaplapot.  Integrált grafikus vezérlővel rendelkező rendszer esetén cserélje ki az alaplapot.
A tápfeszültséget jelző LED piros színnel, egy másodperces időközzel nyolcszor felvillan, majd két másodperc szünet következik. A sípolás az ötödik ismétlődést követően	8	Érvénytelen a ROM (hibás ellenőrzőösszeg).	<b>1.</b> Frissítse a rendszer-ROM-ot a legújabb BIOS- lemezképpel a BIOS-helyreállítási eljárás segítségével.  <b>2.</b> Cserélje ki az alaplapot.

Jelzés	Hangjelzés	Lehetséges ok	Ajánlott művelet
abbamarad, de a LED a probléma megoldásáig villog.			
A számítógép nem kapcsol be és a LED-ek nem villognak.	Nincs	A rendszer nem tud elindulni.	<p>Tartsa benyomva a tápkapcsoló gombot négy másodpercnél rövidebb ideig. Ha a merevlemez-meghajtó LED-je fehér színre vált, a tápkapcsoló gomb megfelelően működik. Próbálja meg a következőket:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Húzza ki a tápkábelt a számítógépből.</li> <li>2. Nyissa ki a számítógépet, majd nyomja meg és tartsa lenyomva az alaplapon (az előlapi USB-port közelében) található sárga CMOS-gombot négy másodpercig.</li> <li>3. Ellenőrizze, hogy a váltóáramú tápkábel csatlakozik-e a tápegységhez.</li> <li>4. Zárja vissza a készüléket, és csatlakoztassa a tápkábelt.</li> <li>5. Próbálja meg bekapcsolni a számítógépet.</li> <li>6. Cserélje ki a készüléket.</li> </ol>

# Hibaelhárítás

## Alapvető hibaelhárítás

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

Probléma	Eljárások
A vékony kliens működése nem megfelelő.	Ellenőrizze a vékony kliens következő csatlakozásait: Tápcsatlakozó, billentyűzet, egér, RJ-45 hálózati csatlakozó, kijelző
A vékony kliens nem kapcsol be.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ellenőrizze a tápegység működését úgy, hogy más, biztosan jól működő készülékhez csatlakoztatja. Ha a tápegység a tesztkészüléken sem működik, cserélje ki.</li><li>2. Ha a készülék a tápegység cseréje után sem működik megfelelően, vigye szervizbe.</li></ol>
A vékony kliens bekapcsol, megjelenik rajta a nyitóképernyő, de nem csatlakozik a kiszolgálóhoz.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ellenőrizze, hogy a hálózat üzemel-e, és a hálózati kábel megfelelően működik-e.</li><li>2. Ellenőrizze, hogy a készülék kommunikál-e a kiszolgálóval. Ehhez kérje meg a rendszergazdát, hogy pingelje a készüléket a kiszolgálóról:<ul style="list-style-type: none"><li>– Ha a vékony kliens visszapingel, akkor a készülék fogadta a jelet, és működik. Ez konfigurációs hibára utal.</li><li>– Ha a vékony kliens nem pingel vissza, és nem kapcsolódik a kiszolgálóhoz, telepítse újra a készüléket.</li></ul></li></ol>
Az RJ-45 hálózati LED-ek nem jeleznek kapcsolatot vagy tevékenységet, vagy a vékony kliens bekapcsolása után a LED-ek nem villognak zölden. (A hálózati LED-ek a vékony kliens hátlapjának tetején lévő RJ-45-csatlakozó belsejében találhatók. A jelzőfények a csatlakozás létrehozásakor látszanak.)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ellenőrizze, hogy a hálózat nincs-e üzemben kívül.</li><li>2. Ellenőrizze az RJ-45 kábel működőképességét úgy, hogy egy biztosan működő eszközhöz csatlakoztatja; ha az eszköz észleli a hálózati jelet, akkor a kábel jó.</li><li>3. Ellenőrizze a tápegység működőképességét úgy, hogy a készülékhez csatlakozó tápkábelt egy másik, biztosan működő kábelre cseréli, és teszteli.</li><li>4. Ha a hálózati LED-ek még így sem világítanak, holott a tápegység biztosan jó, telepítse újra a készüléket.</li><li>5. Ha a hálózati LED-ek még mindig nem világítanak, futtassa az IP-konfigurációs eljárást.</li><li>6. Ha a hálózati LED-ek még mindig nem világítanak, vigye a készüléket szervizbe.</li></ol>
Egy újonnan csatlakoztatott, ismeretlen USB-periféria nem reagál, vagy az új 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.
Nem jelenik meg a kép.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ellenőrizze, hogy a monitor fényereje elegendő-e ahhoz, hogy a kép látható legyen.</li><li>2. Ellenőrizze a monitor működőképességét úgy, hogy egy biztosan működő számítógéphez csatlakoztatja, és ellenőrzi, hogy az előlapi LED 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.</li><li>3. Telepítse újra a vékony klienst, majd kapcsolja be újra a monitort.</li><li>4. Tesztelje a vékony klienst egy biztosan működő monitorral. Ha a monitor nem jeleníti meg a képet, cserélje ki a vékony klienst.</li></ol>

## Lemez (flash) nélküli készülékkel kapcsolatos hibák elhárítása

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

- USB-eszköz
- PXE

1. A készülék bekapcsolásakor a monitoron a következő információknak kell megjelenünnük:

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. Lehet, 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 készülék 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 eszköztől 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 vékony klienseken előre van telepítve, emellett kiegészítőként is elérhető itt: <http://www.hp.com/support> (keressen rá a vékony kliens típusára, és tekintse meg az adott típushoz tartozó támogatási oldal **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 következőkre 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 eszköz 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 eszközzel működik.** Azok az USB flash eszközök, amelyek nem jelennek meg cserélhető meghajtóként a Windowsban, nem támogatják ezt a visszaállítási módot. A több partícióval rendelkező USB flash eszközök általában nem támogatják ezt a visszaállítási módszert. Az USB flash eszközök piaci választéka folyamatosan változik. Nem minden flash USB eszközön tesztelték a HP Thin Client Imaging Tool működését.

## Eszközkezelés

A t530 tartalmazza a HP Device Manager szoftver licencét és egy előre telepített eszközkezelő ügynökszoftvert. A HP Device Manager egy vékony kliensre optimalizált szoftver, mellyel a HP vékony kliensek 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](http://www.hp.com/go/hpdm).

Ha a t530 készülékhez más felügyeleti szoftvert, például a Microsoft SCCM vagy a LANDesk programot szeretné használni, látogasson el a [www.hp.com/go/clientmanagement](http://www.hp.com/go/clientmanagement) webhelyre további tudnivalóért.

## A HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) használata

A HP PC Hardware Diagnostics egy egyesített bővíthető firmware felület (Unified Extensible Firmware Interface, UEFI), amely lehetővé teszi, hogy diagnosztikai tesztek futtasson annak megállapítására, hogy a számítógép hardvere megfelelően működik-e. Az eszköz az operációs rendszeren kívül fut, hogy elkülönítse a hardveres hibákat az operációs rendszer vagy egyéb szoftverkomponensek által okozott hibáktól.

Ha a HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) hardvercserét igénylő meghibásodást észlel, létrejön egy 24 számjegyű hibaazonosító. Ha ezt az azonosító kódot megadja a támogatási szolgálatnak, azzal megkönnyítheti a hiba javítási módszerének megtalálását.



**MEGJEGYZÉS:** Átalakítható számítógép esetében a diagnosztika elindításához a számítógépnek noteszgép üzemmódban kell lennie, és a csatlakoztatott billentyűzet használata szükséges.

A HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) elindításához hajtsa végre a következő lépéseket:

1. Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet, és gyorsan nyomja le az **esc** billentyűt.
2. Nyomja le az **f2** billentyűt.

A BIOS három helyen keresi a diagnosztikai eszközöket a következő sorrendben:

- a. Csatlakoztatott USB-meghajtó



**MEGJEGYZÉS:** A HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) letöltése egy USB-meghajtóra: [A HP PC Hardware Diagnostics \(UEFI\) letöltése USB-meghajtóra 45. oldal](#).

- b. Mervelemez-meghajtó
  - c. BIOS
3. A diagnosztikai eszköz megnyitása után válassza ki a futtatni kívánt diagnosztikai teszt típusát, majd kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.



**MEGJEGYZÉS:** Ha le kíván állítani egy diagnosztikai tesztet, nyomja le az **esc** billentyűt.

## A HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) letöltése USB-meghajtóra



**MEGJEGYZÉS:** A HP PC Hardware Diagnostics (UEFI) letöltési útmutatója kizárólag angol nyelven érhető el, és a letöltéshez, valamint a HP UEFI támogatási környezet létrehozásához Windows rendszerű számítógépet kell használnia, mert csak .exe fájlok állnak rendelkezésre.

A HP PC Hardware Diagnostics USB-eszközre való letöltésére két lehetőség van.

### A legújabb UEFI-verzió letöltése

1. Keresse fel a <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags> webhelyet. Megjelenik a HP PC Diagnostics kezdőlapja.
2. A HP PC Hardware Diagnostics területen válassza a **Letöltés** hivatkozást, majd válassza a **Futtatás** lehetőséget.

### Bármilyen UEFI-verzió letöltése adott termékhez

1. Keresse fel a <http://www.hp.com/support> webhelyet.
2. Válassza a **Szoftver/illesztőprogram** lehetőséget.
3. Írja be a terméknevet és a termékszámot.
4. Válassza ki a számítógépét, majd az operációs rendszerét.
5. A **Diagnosztika** részben kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat a kívánt UEFI-verzió kiválasztásához és letöltéséhez.

## Tápkábel követelmények

Egyes számítógépeken a tápegységnek külső tápkapcsolója van. A számítógépen lévő feszültségválasztó kapcsoló lehetővé teszi, hogy a számítógép 100–120, illetve 220–240 V-os váltóáramról is működjön. A külső tápkapcsoló nélküli számítógépeken a tápegység belső kapcsolóval rendelkezik, mely az észlelt bemeneti feszültségtől függően automatikusan a megfelelő feszültségtartományra vált.

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

Más országokban történő használatnál a tápkábelnek meg kell felelnie a használat országában érvényes követelményeknek.

## Általános követelmények

Az alább felsorolt követelmények minden országban érvényesek:

1. A tápkábelt a használat országában erre jogosult, illetékes hatóságnak kell értékelnie és jóváhagynia.
2. A tápkábelek kötelező minimális áramkapacitása 10 A (Japánban 7 A), névleges feszültsége 125 vagy 250 V váltóáram, az adott ország vagy térség villamos hálózatától függően.
3. A vezeték átmérőjének minimum 0,75 mm<sub>2</sub>-nek (18 AWG), a kábel hosszának pedig 1,8–3,6 m-nek kell lennie.

A tápkábelt oly módon kell elvezetni, hogy ne léphessenek rá, illetve ne szoruljon ráhelyezett vagy rátolt tárgyak alá. Ügyeljen az elektromos csatlakozódugó, a fali aljzat és azon pont helyzetére, ahol a tápvezeték a készülékhez csatlakozik.

**FIGYELEM!** Ne használja a terméket sérült tápkábellel! Ha a tápkábelen bármilyen sérülés van, azonnal cserélje ki.

## A tápkábel követelményei Japánban

Japánban csak a termékhez adott tápkábelt használja.

**VIGYÁZAT!** A termékhez kapott tápvezetékét ne használja más termékekhez.

## Egyes országokban érvényes követelmények

Az egyes országokban érvényes egyéb követelményeket zárójelben jeleztük, leírásuk lejjebb olvasható.

Ország	Illetékes hatóság	Ország	Illetékes hatóság
Ausztrália (1)	EANSW	Olaszország (1)	IMQ
Ausztria (1)	OVE	Japán (3)	METI
Belgium (1)	CEBC	Norvégia (1)	NEMKO
Kanada (2)	CSA	Svédország (1)	SEMKO
Dánia (1)	DEMKO	Svájc (1)	SEV
Finnország (1)	SETI	Egyesült Királyság (1)	BSI
Franciaország (1)	UTE	Egyesült Államok (2)	UL
Németország (1)	VDE		

1. A rugalmas kábelnek H05VV-F típusúnak, 3 eresnek és 0,75 mm<sub>2</sub> átmérőjűnek kell lennie. A tápkábel szerelékeinek (berendezésoldali csatlakozójának és fali csatlakozójának) viselnie kell az adott országban illetékes hitelesítő hatóság tanúsítványcímekjét.
2. A rugalmas kábelnek SVT típusúnak vagy azzal egyenértékűnek, 18 AWG átmérőjűnek és 3 eresnek kell lennie. A fali csatlakozónak NEMA 5-15P (15 A, 125 V) vagy NEMA 6-15P (15 A, 250 V) konfigurációjú, kétpólusú földelt dugasznak kell lennie.
3. A berendezésoldali csatlakozón, a rugalmas kábelben és a fali csatlakozón a japán Dentori törvénynek megfelelően szerepelnie kell a „T” jelölésnek és a regisztrációs számnak. A rugalmas kábelnek VCT vagy VCTF típusúnak, 3 eresnek és 0,75 mm<sub>2</sub> átmérőjűnek kell lennie. A fali csatlakozónak a C8303-as japán ipari szabványnak megfelelő (7 A, 125 V), kétpólusú földelt dugasznak kell lennie.

## Törölhetőségi nyilatkozat

A vékony kliensekben általában háromfajta memóriaeszköz található, nevezetesen RAM, ROM és flash memória. Áramtalanítás esetén a RAM memóriában tárolt adatok elvesznek. A RAM-eszközök tápellátását hálózati áram, külső eszköz vagy akkumulátor biztosíthatja (a tápellátás módjainak ismertetését lásd alább). Ezért amennyiben a készülék 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 bekapcsolt készüléken rendelkezésre álló tápáram.

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

**Akkumulátoros tápellátás:** a vékony kliensekben használt gombakkumulátor által biztosított tápáram.

Az alábbi táblázat felsorolja az egyes számítógéptípusokon rendelkezésre álló memóriaeszközöket és típusaikat. Fontos megjegyezni, hogy a vékony kliensekben 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.

Az alábbi lista felsorolja azokat a lépéseket, amelyek a BIOS frissítéséhez és a BIOS alapértelmezett gyári beállításainak visszaállításához szükségesek.

1. Töltse le a számítógépe típusának megfelelő legújabb BIOS-verziót a HP honlapjáról.
2. A honlapon található utasításokat követve végezze el a BIOS-frissítést.
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 áramtalanítsa a számítógépet, húzza ki a váltóáramú tápkábel, és távolítsa el a védőborítást.
7. Keresse meg a (kék/zöld) kéttűs PIN-/jelszóáthidalót az E49-es (PSWD feliratú) foglalatban, majd távolítsa el.
8. Szüntesse meg a váltóáramú tápellátást, várjon tíz másodpercig, amíg a feszültség megszűnik a készülékben, majd nyomja meg a CMOS-törölő gombot. (Ez általában egy sárga nyomógomb „CMOS” felirattal).
9. Helyezze vissza a védőborítást, csatlakoztassa újra a váltóáramú tápkábel, 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 alapértelmezésként) menüpontot. 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 váltóáramú tápkábel, majd helyezze vissza a (kék/zöld) jelszóáthidalót az E49-es foglalatba. Helyezze vissza a védőborítást, és csatlakoztassa újra a tápkábel.

Típus	Leírás	Elhelyezkedés/ méret	Áramellátás	Adatvesztés	Megjegyzések
t530	Rendszerindító ROM (BIOS)	SPI ROM (64 Mbit) 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

Típus	Leírás	Elhelyezkedés/ méret	Áramellátás	Adatvesztés	Megjegyzések
	RTC (CMOS) RAM	Az RTC RAM 272 bájtos RAM memória AMD integrált áramkörben.	Hálózati tápellátás/ akkumulátor	Ha nincs akkumulátor	
	Billentyűzet/egér (ROM)	2 KB az I/O- vezérlőbe integrálva (SI012)	Hálózati tápellátás		
	Billentyűzet/egér (RAM)	256 bájt az I/O- vezérlőbe integrálva (SI012)	Hálózati tápellátás	Ha nincs hálózati tápellátás	
	LOM EEPROM	256 bájt a LAN- lapkára integrálva	Kiegészítő		Egyszer programozható memória (OTP)
	TPM	6 KB a TPM-lapkára integrálva ROM a TCG-firmverhez	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.

Ha további tájékoztatásra vagy segítségre van szüksége, hívja James Smallst a 281-927-7489-es telefonszámon.

## 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.

Elem	Érték	Érték
<b>Méretek (állvány nélkül)</b>		
Szélesség	35 mm	1,38 hüvelyk
Mélység	200 mm	7,87 hüvelyk
Magasság	200 mm	7,87 hüvelyk
<b>Méretek (állvánnyal)</b>		
Szélesség	159 mm	6,26 hüvelyk
Mélység	200 mm	7,87 hüvelyk
Magasság	207 mm	8,15 hüvelyk
<b>Súly (állvány nélkül)</b>	914 g	2,01 font
<b>Súly (állvánnyal)</b>	959 g	2,11 font

Elem	Érték	Érték
<b>Működési hőmérséklet</b>		
	10°C - 40°C	50°F – 104°F
<p>*A műszaki jellemzők tengerszinten érvényesek 1 °C/300 m-től (1,8 °F/1000 lábtól) legfeljebb 3 Km-ig (10 000 láb) terjedő névleges értéksökkentés mellett, közvetlen, hosszan tartó napfény hiányában. A felső határértéket a felszerelt opciók típusa és száma korlátozhatja.</p>		
<b>Relatív páratartalom</b> (nem kondenzálódó)		
Üzem közben		10% és 90% között
(a max. nedves hőmérséklet 28 °C vagy 84,2 °F)		
Üzemen kívül		5% és 95% között
(a max. nedves hőmérséklet 38,7 °C vagy 101,6 °F)		
<b>Tápegység</b>		
Működési feszültség tartománya		100 VAC - 240 VAC
Névleges sorkfrekvencia		50 Hz - 60 Hz
<b>Kimeneti teljesítmény</b> (maximum)		45 W
<b>Névleges kimeneti áramerősség</b> (maximum)		2,31 A
<b>Kimeneti feszültség</b>		+19,5 V egyenáram

# A Elektrosztatikus feltöltődés

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 antistatikus 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.

## A földelés módjai

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 vékony klienshez kapcsol. A csuklópántok olyan rugalmas pántok, amelyeknél a földelt vezeték ellenállása 1 megaohm +/- 10 százalék. 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 vékony klienst a szállításhoz, kövesse az alábbi javaslatokat:

1. Kapcsolja ki a vékony klienst és a külső eszközöket.
2. Húzza ki a váltóáramú tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzatból, majd a vékony kliensből is.
3. Szüntesse meg a rendszerösszetevők és külső eszközök áramellátását, majd húzza ki őket a vékony kliensből.
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 környezetvédelmi működésmentes tartományokkal kapcsolatban keresse fel a következőt: <http://www.hp.com/go/quickspecs>.

### Fontos javítási információk

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

Az ügyfél által beküldött termékek javítását támogató országokban, ahol az érintett egységet 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 vékony klienst 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 technológia

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 24  
adattároló modul, csere 19  
Advanced (Speciális) menü 30  
alapvető hibaelhárítás 41  
a lemezkép visszaállítása HP  
  ThinUpdate használatával 43  
állvány rögzítése 4  
a sztatikus elektromosságból fakadó  
  megrongálódás megelőzése 50  
A tápkábel követelményei  
  Japánban 46

## B

beállítások 1, 6  
bekapcsoláskori diagnosztikai  
  tesztek 38  
bekapcsoláskor végrehajtott  
  művelet sor 37  
belső részegységek 18  
BIOS  
  frissítés 35  
BIOS beállítások 24  
BIOS-beállítások módosítása 31  
BIOS frissítése 35  
biztonsági kábel, üzembe  
  helyezése 6

## C

Computer Setup – Advanced  
  (Speciális) menü 30  
Computer Setup – File (Fájl) menü  
  26  
Computer Setup – Power (Tápellátás)  
  menü 30  
Computer Setup – Security  
  (Biztonság) menü 28  
Computer Setup – Storage  
  (Tárolóeszközök) menü 27

## CS

csere  
  adattároló modul 19  
  akkumulátor 20

M.2 adattároló modul 19  
  oldallap 17

## D

diagnosztika és hibaelhárítás 36

## E

elektrosztatikus kisülés 50  
elem, csere 20  
előkészítés szállításhoz 51  
eltávolítása  
  akkumulátor 20  
  M.2 adattároló modul 51  
  oldallap 15  
  USB flash meghajtó 51

## F

felszerelési lehetőségek  
  a monitorállvány hátulján 10  
  falon 10  
  íróasztal alatt 10  
fénydiódák 36  
  villogó tápfeszültségjelző LED  
  38  
figyelmeztetések  
  áramütés 3, 14, 15, 20  
  égés 3, 14, 19, 20, 22  
  földelőtüske 3, 14  
  NIC csatlakozók 3, 14  
File (Fájl) menü 26  
földelési módszerek 50

## H

Hálózati ébresztés (WOL) 36  
Hálózati ébresztés (WOL)  
  engedélyezése/letiltása 36  
hangjelzések 38  
hardverrel kapcsolatos műszaki  
  adatok 48  
hiba  
  kódok 38  
hibaelhárítás 24, 41  
hőmérsékletre vonatkozó  
  előírások 49

HP BIOS Configuration Utility  
  (HPBCU) 31

HP PC Hardware Diagnostics (UEFI)  
  használat 44  
HP Quick Release 7  
HP ThinUpdate 43

## J

javítás 51  
jelszavak 37  
jelszavak visszaállítása  
  alaphelyzetbe 37

## K

kimeneti teljesítménnyel kapcsolatos  
  műszaki jellemzők 49  
Kisegítő lehetőségek 52

## L

lemez nélküli készülék  
  hibaelhárítása 42

## M

M.2 adattároló eszköz, csere 19  
M.2 adattároló modul, eltávolítás  
  51  
memória, bővítés 22  
méretek 48  
műszaki jellemzők  
  hardver 48  
  hőmérséklet 49  
  kimeneti teljesítmény 49  
  méretek 48  
  névleges kimeneti áramerősség  
  49  
  páratartalom 49  
  relatív páratartalom 49  
  tápegység 49  
  vékonykliens 48

## N

nem támogatott elhelyezések  
  fiókban 13  
  monitor alatt 13  
  névleges kimeneti áramerősség 49

## O

### oldallap

- csere 17
- eltávolítása 15

### óvintézkedések

- áramütés 3, 14, 15, 22
- a tápkábel rögzítése 6
- az akkumulátor eltávolítása 20
- az állvány szerelése 4
- HP Quick Release 9
- memóriamodulok behelyezése 22
- szellőzés 13
- sztatikus elektromosság 3, 14
- vékony kliens elhelyezése 13
- vékony kliens tájolása 12

## P

### páratartalomra vonatkozó

- előírások 49

### Power (Tápellátás) menü 30

### PXE-kiszolgáló 43

### PXE-kiszolgáló konfigurálása 43

## Q

### Quick Release 7

## R

### relatív páratartalomra vonatkozó

- előírások 49

### rendszeres karbantartás 14

### rendszermemória bővítése 22

### részegységek 2

- belső 18

## S

### Security (Biztonság) menü 28

### sorozatszám helye 2

### Storage (Tárolóeszközök) menü 27

## T

### tájolás, vízszintes 12

### támogatás, kapcsolatfelvétel 52

### támogatott elhelyezés

- monitorállvány alatt 12

### támogatott kiegészítő technológiák 52

### támogatott rögzítési lehetőségek 10

### támogatott tájolás

- vízszintes 12

### tápegység műszaki jellemzői 49

### tápkábelrel kapcsolatos

- követelmények 45
- országspecifikus 46

### tápkábelre vonatkozó

- országspecifikus követelmények 46

### telepítési irányelvek 3, 14

### toronyállvány 4

### Törölhetőségi nyilatkozat 46

## U

### újrahasznosítás 21

### USB flash meghajtó, eltávolítás 51

## Ü

### üzembe helyezés

- biztonsági kábel 6
- HP Quick Release 7
- vékony kliens a HP Quick Release-re 7

## V

### Váltóáramú tápkábel

- csatlakoztatása 6

### villogó LED-ek 38

## W

### webhelyek

- HP 1