



# Felhasználói útmutató

HP vékony kliens

© Copyright 2019 HP Development Company, L.P.

A DisplayPort™, a DisplayPort™ embléma és a VESA® a Video Electronics Standards Association (VESA) védjegye vagy bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban és más országokban. A Linux a Linus Torvalds bejegyzett védjegye az Amerikai Egyesült Államokban és más országokban. A Microsoft és a Windows a Microsoft Corporation bejegyzett védjegye vagy védjegye az Amerikai Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

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

Második kiadás: 2019. november

Első kiadás: 2019. július

Dokumentum cikkszám: L63760-212

### **Termékkel kapcsolatos tájékoztatás**

Ez a felhasználói kézikönyv olyan funkciókat ír le, amelyek a legtöbb típuson megtalálhatók. Előfordulhat, hogy egyes funkciók az Ön számítógépén nem érhetők el.

Nem minden szolgáltatás érhető el a Windows összes kiadásában vagy verziójában. A Windows szolgáltatásainak teljes körű kihasználásához a rendszerek továbbfejlesztett és/vagy külön megvásárolható hardvereszközöket, illesztőprogramokat, szoftvert vagy BIOS-frissítést igényelhetnek. A Windows 10 frissítése automatikus, és mindig engedélyezve van. Internetszolgáltatói díjak merülhetnek fel, és idővel további követelmények vonatkozhatnak a frissítésekre. Lásd: <http://www.microsoft.com>.

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






### **Szoftverhasználati feltételek**

A számítógépen előre telepített szoftvertermékek telepítésével, másolásával, letöltésével vagy bármilyen egyéb módon való használatával Ön elfogadja saját magára nézve a HP végfelhasználói licencszerződés feltételeit. Ha ezeket a licencfeltételeket nem fogadja el, az Ön kizárólagos jogorvoslati lehetősége az, ha a még nem használt teljes terméket (hardvert és szoftvert) a vásárlást követő 14 napon belül teljes pénzvisszatérítés ellenében az eladó pénzvisszatérítési szabályai szerint visszaküldi az eladóhoz.

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

## Az útmutatóról

---

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



# Tartalomjegyzék

<b>1 A hardver áttekintése .....</b>	<b>1</b>
Termékjellemzők .....	1
Részegységek .....	1
A tanúsítványok, címkék és sorozatszám helye .....	2
Üzembe helyezés .....	3
Figyelmeztetések és óvintézkedések .....	3
Az állvány felszerelése .....	3
Biztonsági kábel beszerelése .....	6
A vékonykliens felszerelése és tájolása .....	6
Támogatott tájolás és elhelyezés .....	9
Nem támogatott elhelyezés .....	11
A váltóáramú tápegység és a tápkábel csatlakoztatása .....	12
A vékony kliens rendszeres karbantartása .....	12
<b>2 Hardverelemek módosításai .....</b>	<b>13</b>
Figyelmeztetések és óvintézkedések .....	13
A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése .....	13
A szerelőpanel eltávolítása .....	14
A szerelőpanel visszahelyezése .....	15
A belső részegységek helye .....	16
M.2 flash adattároló modul eltávolítása és visszahelyezése .....	16
Az elem eltávolítása és cseréje .....	18
A rendszermemória bővítése .....	20
A memóriamodul eltávolítása és behelyezése .....	21
A WLAN-kártya visszahelyezése .....	23
<b>3 Hibaelhárítás .....</b>	<b>25</b>
Computer Setup (F10) segédprogram, BIOS-beállítások .....	25
A Computer Setup (F10) segédprogram .....	25
A Computer Setup (F10) segédprogram használata .....	26
Computer Setup – File (Fájl) .....	27
Computer Setup – Storage (Tárolóeszközök) .....	29
Computer Setup – Security (Biztonság) .....	30
Computer Setup – Power (Tápellátás) .....	32
Computer Setup – Advanced (Speciális) .....	32
A BIOS-beállítások módosítása a HP BIOS Configuration Utility (HPBCU) segédprogrammal .....	33

A BIOS frissítése vagy visszaállítása .....	37
A firmver frissítése a specifikus billentyűvel történő ébresztéshez .....	38
Diagnosztika és hibaelhárítás .....	39
Jelzőfények .....	39
Hálózati ébresztés .....	39
Bekapcsoláskor végrehajtott művelet sor .....	40
A beállítási és a bekapcsolási jelszó visszaállítása .....	40
Bekapcsoláskori diagnosztikai tesztek .....	40
A rendszerindítási önellenzéshez tartozó, diagnosztikai célú előlapi jelzőfények és hangjelzések értelmezése .....	41
Hibaelhárítás .....	43
Alapvető hibaelhárítás .....	43
Lemez nélküli (no-flash) vékonykliens hibaelhárítása .....	44
PXE-kiszolgáló konfigurálása .....	45
A lemezkép visszaállítása HP ThinUpdate használatával .....	46
Eszközkezelés .....	46
Tápkábel követelmények .....	47
Az összes országra érvényes követelmények .....	47
Adott országokra és térségekre vonatkozó követelmények .....	47
Törölhetőségi nyilatkozat .....	49
Elérhető memóriaeszközök .....	49
Műszaki jellemzők .....	51

#### **4 A HP PC Hardware Diagnostics használata ..... 52**

A HP PC Hardware Diagnostics Windows használata (csak egyes termékeken) .....	52
A HP PC Hardware Diagnostics Windows letöltése .....	53
A HP PC Hardware Diagnostics Windows legújabb verziójának letöltése .....	53
A HP Hardware Diagnostics Windows letöltése terméknév vagy termék szám alapján (csak egyes termékeken) .....	53
A HP PC Hardware Diagnostics Windows telepítése .....	53
A HP PC Hardware Diagnostics UEFI használata .....	53
A HP PC Hardware Diagnostics UEFI indítása .....	54
A HP PC Hardware Diagnostics UEFI letöltése USB flash meghajtóra .....	54
A HP PC Hardware Diagnostics UEFI legújabb verziójának letöltése .....	54
A HP PC Hardware Diagnostics UEFI letöltése terméknév vagy termék szám alapján (csak egyes termékeken) .....	55
A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI beállításainak használata (csak egyes termékeken) .....	55
A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI letöltése .....	55
A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI legújabb verziójának letöltése .....	55
A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI letöltése terméknév vagy termék szám alapján .....	55

A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI beállításainak testreszabása .....	56
<b>A függelék: Elektrosztatikus feltöltődés .....</b>	<b>57</b>
A sztatikus elektromosságból fakadó megrongálódás megelőzése .....	57
A földelés módjai .....	57
<b>B függelék: Szállítási információk .....</b>	<b>58</b>
Előkészítés szállításhoz .....	58
Fontos javítási információk .....	58
<b>C függelék: Kisegítő lehetőségek .....</b>	<b>59</b>
A HP és a kisegítő lehetőségek .....	59
A szükséges technológiai eszközök nyomában .....	59
A HP vállalása .....	59
International Association of Accessibility Professionals (IAAP) .....	60
A legjobb kisegítő technológiák nyomában .....	60
Az igények felmérése .....	60
Kisegítő lehetőségek a HP-termékekhez .....	60
Szabványok és jogi környezet .....	61
Szabványok .....	61
376. sz. megbízás – EN 301 549 .....	61
Webtartalmak kisegítő lehetőségeire vonatkozó irányelvek (Web Content Accessibility Guidelines, WCAG) .....	61
Jogi és szabályozási környezet .....	62
Az akadálymentesítésre vonatkozó hasznos forrásanyagok és hivatkozások .....	62
Szervezetek .....	62
Oktatási intézmények .....	63
Az akadálymentesítéssel kapcsolatos egyéb forrásanyagok .....	63
A HP hivatkozásai .....	63
Kapcsolatfelvétel az ügyfélszolgálattal .....	63
<b>Tárgymutató .....</b>	<b>64</b>





# 1 A hardver áttekintése

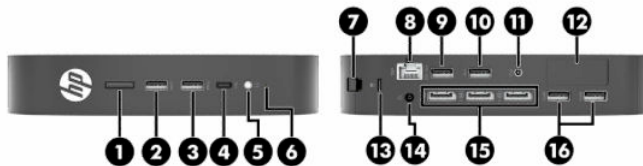
## Terméjkellemzők



A legfrissebb vagy kiegészítő termékleírások eléréséhez látogassa meg a <http://www.hp.com/go/quickspecs> webhelyet, és keresse meg az adott modellt, hogy megtekinthesse a gyors termékleírásokat.

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

## Részegységek



1-1. táblázat: Részegységek

Részegységek	
(1) Tápkapcsoló gomb	(9) USB Type-A 2.0 port (billentyűzetről történő bekapcsoláshoz, csak egyes típusokon) <b>MEGJEGYZÉS:</b> Nyomja meg az <b>alt + P</b> billentyűkombinációt a vékonykliens billentyűzetről történő bekapcsolásához (csak egyes típusokon).
(2) USB Type-A 3.1 1. generációs port	(10) USB Type-A 2.0 port
(3) USB Type-A 3.1 2. generációs port	(11) Hangkimeneti port
(4) USB Type-C 3.1 2. generációs lefelé irányuló port (DFP)	(12) Opcionális port <ul style="list-style-type: none"><li>• Üres; funkció nélkül (az ábrán)</li><li>• USB Type-A 3.1 1. generációs portok (2)</li><li>• DisplayPort™ over USB Type-C USB-tápellátással</li><li>• HDMI digitális videokimenet</li><li>• VGA analóg videokimenet</li><li>• Külső Wi-Fi antennacsatlakozó</li></ul>

## 1-1. táblázat: Részegységek (folytatás)

Részegységek			
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Száloptikás hálózatkártya-csatlakozó (SC vagy LC)</li><li>• Soros port konfigurálható tápellátással</li><li>• Soros portok kábeladapteren keresztül (2); a kék port egy konfigurálható tápport, a fekete pedig egy normál port</li></ul>		
(5)	Fülhallgató-csatlakozó	(13)	Kábelzárférsek
(6)	Merevlemez-működés jelzőfénye	(14)	Tápcsatlakozó
(7)	Hátsó I/O panelretea	(15)	DisplayPort csatlakozók (3)
(8)	RJ-45 aljzat (hálózati aljzat)	(16)	USB Type-A 3.1 1. generációs portok (2)

## A tanúsítványok, címkék és sorozatszám helye

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

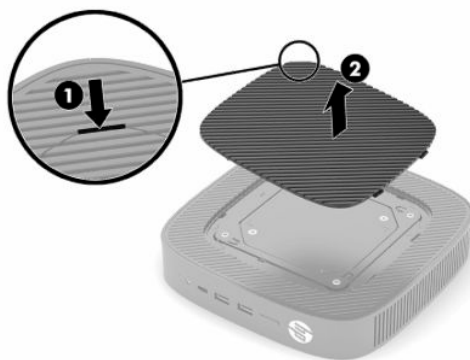
### 1-2. táblázat: Égési sérülés veszélye!

#### Égési sérülés veszélye!

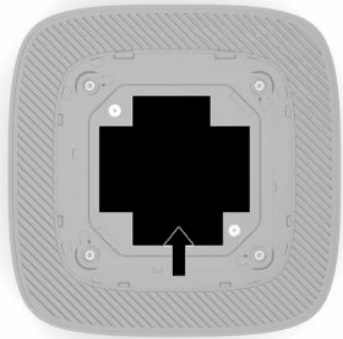


Ha a vékonyklienst már az oldalborítás eltávolítása előtt működtették, az oldalborítás alatti fémlap hőmérséklete elérheti azt a szintet, amely kellemetlen lehet, ha közvetlenül megérintik. Kapcsolja ki a vékonyklienst, és hagyja lehűlni szobahőmérsékletre (kb. 20 perc), mielőtt eltávolítaná az oldalborítást.

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



3. Keresse meg a tanúsítványokat, a címkéket és a sorozatszámot a következő ábrán látható módon.



## Üzembe helyezés

### Figyelmeztetések és óvintézkedések

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

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

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

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

Ne dugjon tárgyakat a rendszer a szellőzőnyílásaiba.

A tápkábelt olyan váltóáramú hálózati aljzatba dugja, amely mindig könnyen hozzáférhető.

Ha a tápkábelen háromérintkezős csatlakozó van, földelt háromérintkezős dugaszolóaljzathoz csatlakoztassa.

A számítógép feszültségmentesítésekor a váltóáramú hálózati aljzathoz húzza ki a tápkábelt. A tápkábelt a csatlakozójánál fogva húzza ki a konnektorból.

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

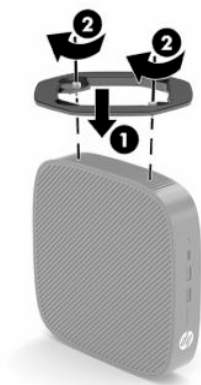
### Az állvány felszerelése

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

Vízszintes, sík felületre, például egy asztalra helyezve a vékonykliens vízszintes vagy függőleges elrendezésben használható. Az állvány mindkét tájolásban szükséges.


1. Távolítsa el a vékonykliens állványhoz csatlakoztatását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a vékonykliensből minden cserélhető adathordozót (például USB flash meghajtót).

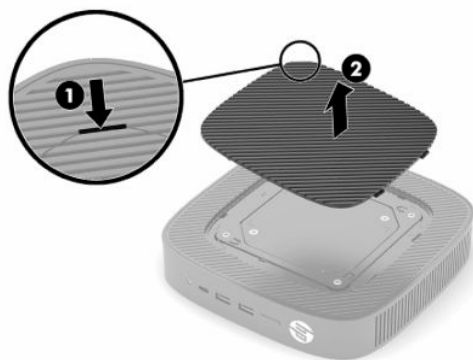
3. Ha a vékonykliens be van kapcsolva, kapcsolja ki teljesen az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Ha csatlakoztatva van a tápkábel, húzza ki azt a váltóáramú hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.
5. Az állvány rögzítése a vékonyklienshez:
  - Csatlakoztassa az állványt a vékonykliens aljához, hogy függőleges elrendezésben használhassa.
  - a. Fordítsa fel a vékonyklienst, és keresse meg a két csavarlyukat a vékonykliens alján található rácsban.
  - b. Helyezze az állványt a vékonykliens alja fölé (1), és a két rögzített csavar segítségével (2) rögzítse az állványt a vékonyklienshez.



- Csatlakoztassa az állványt a vékonykliens bal oldalához, hogy vízszintes elrendezésben használhassa.
- a. Fektesse le a vékonyklienst bal oldalával felfelé úgy, hogy a HP emblémával ellátott eleje legyen Önnel szemben.
- b. Illessze a körmet a nyílásba (1), és emelje le az oldalborítást (2) a vékonykliensről.

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

 **VIGYÁZAT!** Ha a vékonyklienst már az oldalborítás eltávolítása előtt működtették, az oldalborítás alatti fémlap hőmérséklete elérheti azt a szintet, amely kellemetlen lehet, ha közvetlenül megérintik. Kapcsolja ki a vékonyklienst, és hagyja lehűlni szobahőmérsékletre (kb. 20 perc), mielőtt eltávolítaná az oldalborítást.



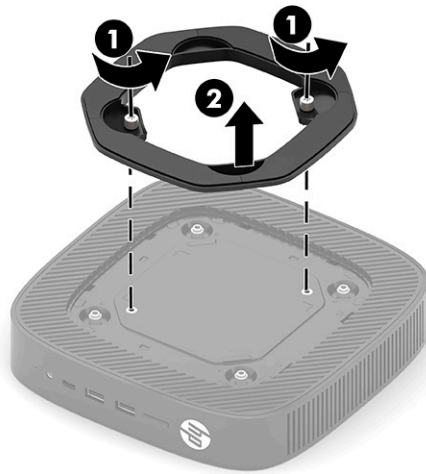
- c. Ha a rendszer távtartó konzolt tartalmaz, távolítsa el azt az állvány felszerelése előtt.



**MEGJEGYZÉS:** Őrizze meg a távtartó konzolt az esetleges későbbi használatra.



- d. Keresse meg a két csavarlyukat a vékonykliens bal oldalán.
- e. Helyezze az állványt a vékonykliens oldala fölé (1), és a két rögzített csavar segítségével (2) rögzítse az állványt a vékonyklienshez.



**MEGJEGYZÉS:** Biztosítson legalább **2,54 cm** (1 hüvelyk) szabad helyet a vékonykliens mindegyik oldala mellett.

## Biztonsági kábel beszerelése

A vékonyklient rögzítheti egy fix tárgyhoz a HP-től külön beszerezhető biztonsági kábellel. A zár rögzítéséhez és eltávolításához használja a mellékelt kulcsot.



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



## A vékonykliens felszerelése és tájolása


A vékonykliens négy rögzítőpontot tartalmaz az egység jobb oldalán. Ezek a rögzítőpontok eleget tesznek a VESA (Video Electronics Standards Association) 100 mm-es szabvány előírásainak, amely ipari szabványú rögzítő interfészeket ír elő különböző tartókonzolokhoz és tartozékokhoz. A HP számos opcionális VESA-alapú tartókonzolt kínál a vékonykliens felszereléséhez sík felületekre, valamint lengőkarra és monitorokra különböző környezetekben és elrendezésekben.

A tartókonzol felszerelése a vékonykliensre:

1. Távolítsa el a vékonykliens tartókonzolhoz csatlakoztatását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a vékonykliensből minden cserélhető adathordozót (például USB flash meghajtót).
3. Ha a vékonykliens be van kapcsolva, kapcsolja ki teljesen az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Ha a vékonykliens csatlakoztatva van, húzza ki a tápkábelt a váltóáramú hálózati aljzatból, és távolítsa el a külső eszközöket.
5. Fektesse le a vékonyklient bal oldalával felfelé úgy, hogy a HP emblémával ellátott eleje legyen Önnel szemben.

6. Illessze a körmét a nyílásba (1), és emelje le az oldalborítást (2) a vékonykliensről.

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

 **VIGYÁZAT!** Ha a vékonyklienst már működtették, az oldalborítás alatti fémlap hőmérséklete elérheti azt a szintet, amely kellemetlen lehet, ha közvetlenül megérintik. Kapcsolja ki a vékonyklienst, és hagyja lehűlni szobahőmérsékletre (kb. 20 perc), mielőtt eltávolítaná az oldalborítást.



7. Ha távtartó konzol szükséges a használni kívánt rögzítőeszközhöz, helyezze a távtartó konzolt a vékonykliens oldalán lévő mélyedésbe.



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

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



8. Rögzítse a rögzítőeszközt a vékonyklienshez a rögzítőeszközhöz kapott utasításoknak megfelelően.



## Támogatott tájolás és elhelyezés

**VIGYÁZAT!** Ha a vékonyklienst már működtették, az oldalborítás alatti fémlap hőmérséklete elérheti azt a szintet, amely kellemetlen lehet, ha közvetlenül megérintik. Kapcsolja ki a vékonyklienst, és a falra szerelhető készlet eltávolítása előtt várjon 20 percet, amíg az szoba-hőmérsékletűre hűl.

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

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

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

- **Függőleges plusz:** Ez a leggyakrabban alkalmazott függőleges tájolarú elrendezés egy asztalon vagy egyéb sík felületen a vékonykliens aljára szerelt rendszerállvánnyal és fejjel felfelé mutató HP emblémával. Függőleges plusz tájolarás esetén a tartókonzol segítségével a vékonykliens függőleges sík felületre is felszerelhető.



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



- **Vízszintes plusz:** Ez a leggyakrabban alkalmazott tájolarás a vékonykliens vízszintes sík felületen, például asztalon történő felállításához, ebben az esetben a rendszerállványt az egység oldalára szerelik.



- **Vízszintes mínusz:** Ebben a gyakran használt tájolásban a vékonyklienst vízszintes, sík felület, például egy asztal alá szerelik fel egy tartókonzol segítségével.



- **Előlap plusz:** Ebben a tájolásban a vékonyklienst függőleges, sík felületre, például falra szerelik úgy, hogy az elülső bemeneti/kimeneti portok és a rendszer tápkapcsoló gombja felfelé nézzenek.




- **Előlap mínusz:** Ebben a tájolásban a vékonyklienst függőleges, sík felületre szerelik úgy, hogy a hátsó bemeneti/kimeneti portok felfelé nézzenek.



## Nem támogatott elhelyezés

A HP nem támogatja a vékonykliens következő elhelyezési módjait.

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

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

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

- Íróasztalfiókban:

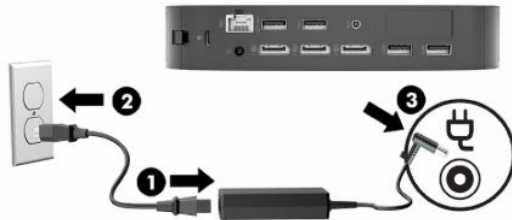


- Monitorral a vékonykliensten:



## A váltóáramú tápegység és a tápkábel csatlakoztatása

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



## 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 klientsztől 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.

## 2 Hardverelemek módosításai

### Figyelmeztetések és óvintézkedések

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

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

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 azokat.

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

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

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

A tápvezeték csak könnyen elérhető, földelt hálózati konnektorba csatlakoztassa.

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

**FONTOS:** A sztatikus elektromosság károsíthatja a vékonykliens 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 57. oldal](#).

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

### A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése

#### 2-1. táblázat: Égési sérülés veszélye!

##### Égési sérülés veszélye!



**VIGYÁZAT!** Égési sérülés veszélye! A potenciális égésveszély elkerülése érdekében a vékonykliens kikapcsolása után várjon 20 percig, mielőtt a szerelőpanelt eltávolítaná és visszahelyezné.

## A szerelőpanel eltávolítása

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

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

A szerelőpanel eltávolítása:

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

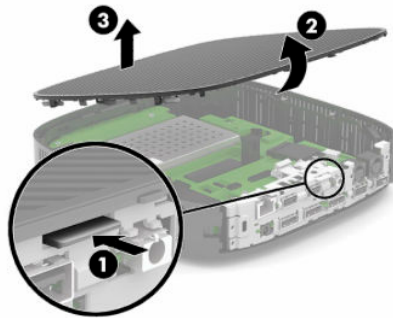
**FONTOS:** A bekapcsolási állapottól függetlenül az alaplap mindig feszültség alatt van mindaddig, amíg a rendszer csatlakoztatva van működő váltóáramú hálózati aljzathoz. A vékonykliens belső alkatrészeinek megóvása érdekében húzza ki a váltóáramú tápkábelt a konnektorból.

5. Szükség esetén távolítsa el az állványt vagy a tartókonzolt a vékonykliensről.
6. Fektesse a vékonyklient vízszintes, stabil felületre, jobb oldalával felfelé.
7. Oldja ki a reteszt a hátsó I/O panel bal oldalán (1), és forgassa el az I/O panelt (2) jobbra, majd húzza le a vékonykliensről.



8. A retesz megnyomásával oldja ki a szerelőpanelt (1).

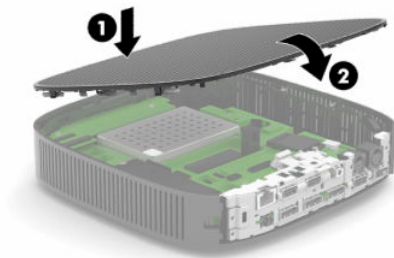
9. Forgassa el a szerelőpanel hátlapját (2) felfelé, és emelje el a szerelőpanel elejét (3) felfelé a házról.



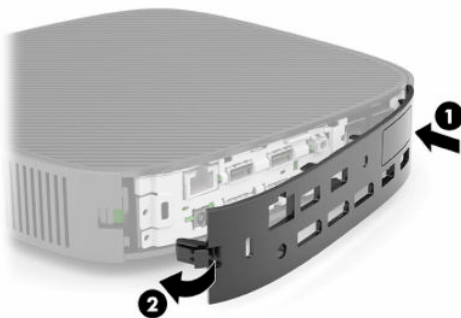
## A szerelőpanel visszahelyezése

A szerelőpanel visszahelyezése:

1. Ferdén illessze a szerelőpanelt a csuklóval ellátott oldalával a rendszer elejébe (1), majd fordítsa lefelé a szerelőpanel hátsó részét (2), hogy a helyére pattanjon.

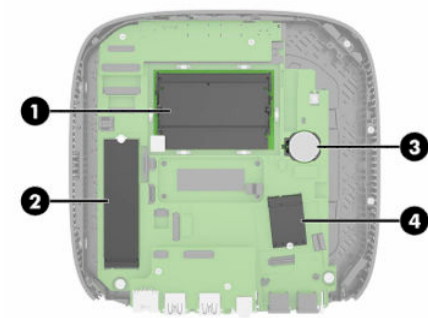


2. Illessze a hátsó I/O panel jobb oldalán lévő horgokat (1) a ház hátsó részének jobb oldalába, forgassa el a ház bal oldalát (2), majd nyomja a házhoz addig, amíg az rögzül a helyén.



3. Helyezze vissza a vékonykliens állványát vagy a konzolt, ha eltávolította azt.
4. Csatlakoztassa újra a tápkábelt, és kapcsolja be a vékonyklienst.
5. Rögzítse az összes biztonsági eszközt, amelyet a vékonykliens szerelőpaneljének eltávolításakor kioldott.

## A belső részegységek helye




2-2. táblázat: Belső részegységek

Részegységek	
(1)	DDR4 SDRAM memória (2 SODIMM)
(2)	M.2 flash adattároló modul
(3)	Elem
(4)	WLAN-kártya (csak egyes típusokon)


## M.2 flash adattároló modul eltávolítása és visszahelyezése

Az M.2 flash adattároló modul eltávolítása:

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

 **FONTOS:** A bekapcsolási állapottól függetlenül az alaplapon mindig feszültség alatt van mindaddig, amíg a rendszer csatlakoztatva van működő váltóáramú hálózati aljzathoz. A vékonykliens belső alkatrészeinek megóvása érdekében húzza ki a váltóáramú tápkábelt a konnektorból.

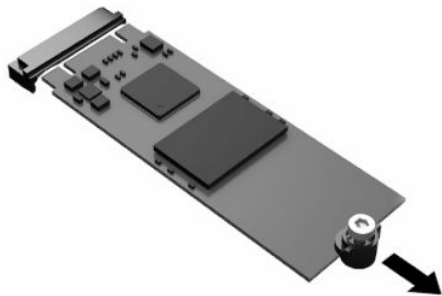
5. Távolítsa el az állványt vagy a tartókonzolt a vékonykliensről.
6. Fektesse az egységet vízszintesen stabil felületre.
7. Távolítsa el a vékonykliens szerelőpaneljét. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 13. oldal.](#)

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

8. Keresse meg a flash adattároló modul M.2 bővítőhelyét az alaplapon.
9. Lazítsa meg a flash adattároló modult rögzítő csavart, amíg a modul vége megemelhetővé nem válik.



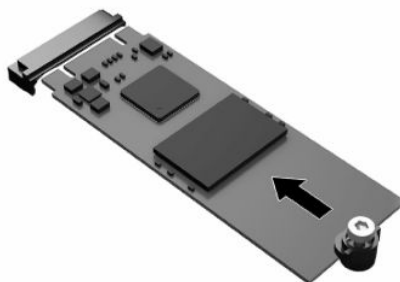
10. Húzza ki a bővítőhelyből a flash adattároló modult.



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

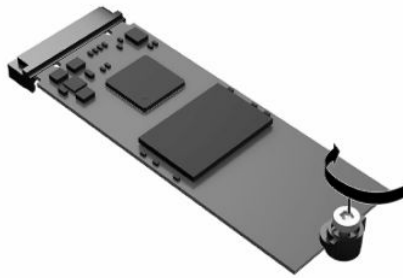


12. Csúsztassa be az új flash adattároló modult az alaplapon lévő M.2 bővítőhelyre, és határozottan nyomja be a modulcsatlakozókat a bővítőhelybe.



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

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




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

## Az elem eltávolítása és cseréje

Az elem eltávolítása és cseréje:

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


---

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

---

5. Távolítsa el az állványt vagy a tartókonzolt a vékonykliensről.
6. Fektesse az egységet vízszintesen stabil felületre.
7. Távolítsa el a vékonykliens szerelőpaneljét. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 13. oldal.](#)

---

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

---

8. Keresse meg az elemet az alaplapon. Lásd: [A belső részegységek helye 16. oldal.](#)

9. Ahhoz, hogy az elemet el tudja távolítani a tartóból, nyomja össze az elem egyik szélé fölé nyúló fémkapcsot (1). Amikor az elem felpattan, emelje ki (2).





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



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

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.

### 2-3. táblázat: Akkumulátor ikon működése

Ikon	Meghatározás
	Ne dobja ki az elemeket, akkumulátorcsomagokat és az akkumulátorokat a közönséges háztartási hulladékkal együtt. 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 bővítése

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

A rendszer megfelelő működése érdekében a memóriamoduloknak teljesíteniük kell a következő előírásokat:

- Ipari szabványú 260 érintkezős DIMM (SODIMM)
- Nem pufferelt, nem-ECC DDR4 SDRAM
- Tartalmazniuk kell a Joint Electronic Device Engineering Council (JEDEC) által kötelezően előírt adatokat is

A vékonykliens az alábbiakat támogatja:

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




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

### 2-4. táblázat: Javasolt memória monitortámogatása

Windows® 10 IoT RS5	FHD	UHD / 4K
	1920 x 1080, 60 Hz	3840 x 2160, 60 Hz
Memória-konfiguráció	egy-/kétcsatornás	kétcsatornás
Támogatott monitorok maximális száma	3	3
1080p videolejátszás	igen	igen
4K videolejátszás	igen	igen

**MEGJEGYZÉS:** Az optimális teljesítmény érdekében a HP kétcsatornás memória használatát javasolja a 4K monitorokhoz.

## A memóriamodul eltávolítása és behelyezése


 **FONTOS:** 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 aranybevonatú fém érintkezőkkel ellátott memóriamodulokat használjon az inkompatibilis fémek érintkezéséből fakadó korrózió és/vagy oxidáció megelőzése érdekében.


A sztatikus elektromosság károsíthatja a vékonykliens elektronikus alkatrészeit. A műveletek végrehajtása előtt a sztatikus elektromosság kisütése céljából röviden érintsen meg egy földelt fémtárgyat. További információ itt olvasható: [Elektrosztatikus feltöltődés, 57. oldal](#).

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

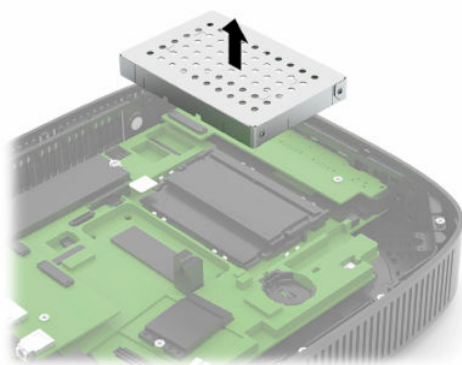
1. Távolítsa el a vékonykliens felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a vékonykliensből minden cserélhető adathordozót (például USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a vékonyklient az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki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

 **FONTOS:** A bekapcsolási állapottól függetlenül az alaplapon mindig feszültség alatt van mindaddig, amíg a rendszer csatlakoztatva van működő váltóáramú hálózati aljzathoz. A vékonykliens belső alkatrészeinek megóvása érdekében húzza ki a váltóáramú tápkábelt a konnektorból.

5. Távolítsa el az állványt vagy a tartókonzolt a vékonykliensről.
6. Fektesse az egységet vízszintesen stabil felületre.
7. Távolítsa el a vékonykliens szerelőpaneljét. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 13. oldal](#).

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

8. Keresse meg az alaplapon a memóriamodulok foglalatait. Lásd: [A belső részegységek helye 16. oldal](#).
9. Távolítsa el a memóriamodul fedelét.




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

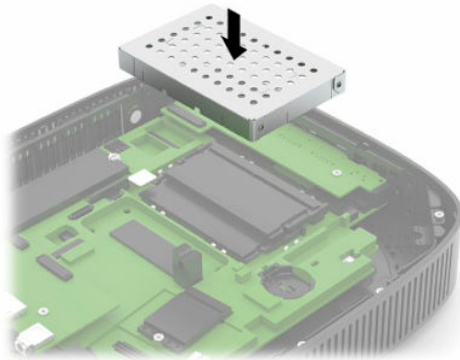


11. Csúsztassa az új memóriamodult a foglalatba körülbelül 30°-os szögben (1), majd nyomja le a memóriamodult (2) úgy, hogy a reteszek a helyére rögzítsék.



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


12. Helyezze vissza a memóriamodul fedelét.




13. Helyezze vissza és reteszelve a szerelőpanelt, majd szerelje vissza a hátsó I/O panelt. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 13. oldal.](#)
14. Helyezze vissza a vékonykliens állványát vagy a konzolt.
15. Csatlakoztassa újra a tápkábelt, és kapcsolja be a vékonyklienst.
16. Rögzítse a vékonykliens szerelőpaneljének eltávolítása során kioldott összes biztonsági eszközt.
- A vékonykliens bekapcsoláskor automatikusan érzékeli az új memóriát.

## A WLAN-kártya visszahelyezése

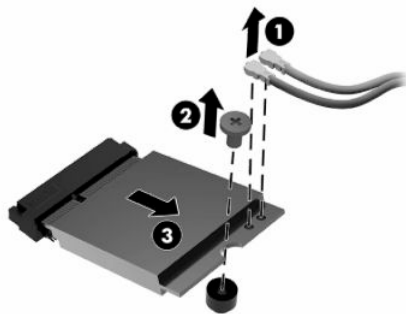
1. Távolítsa el a vékonykliens felnyitását gátló összes biztonsági eszközt.
2. Távolítson el a vékonykliensből minden cserélhető adathordozót (például USB flash meghajtót).
3. Kapcsolja ki teljesen a vékonyklient az operációs rendszeren keresztül, majd kapcsolja ki az összes külső eszközt.
4. Húzza ki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

 **FONTOS:** A bekapcsolási állapottól függetlenül az alaplapon mindig feszültség alatt van mindaddig, amíg a rendszer csatlakoztatva van működő váltóáramú hálózati aljzathoz. A vékonykliens belső alkatrészeinek megóvása érdekében húzza ki a váltóáramú tápkábelt a konnektorból.

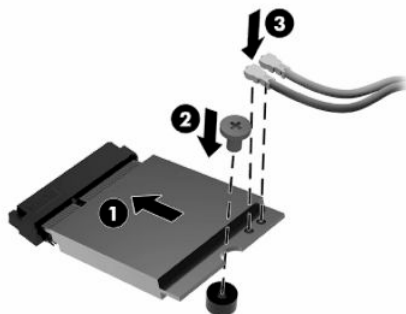
5. Távolítsa el az állványt vagy a tartókonzolt a vékonykliensről.
6. Fektesse az egységet vízszintesen stabil felületre.
7. Távolítsa el a vékonykliens szerelőpaneljét. Lásd: [A szerelőpanel eltávolítása és visszahelyezése 13. oldal.](#)

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

8. Keresse meg az alaplapon a WLAN-kártyát. Lásd: [A belső részegységek helye 16. oldal.](#)
9. Válassza le a kábeleket (1) a WLAN-kártyáról, távolítsa el a csavart (2), amely rögzíti a WLAN-kártyát, és húzza ki a WLAN-kártyát a foglalatból (3).



10. Helyezze be a WLAN-kártyát a foglalatába (1), szerelje be a WLAN-kártyát rögzítő csavart (2), majd csatlakoztassa a kábeleket a WLAN-kártyához (3).



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



# 3 Hibaelhárítás

## Computer Setup (F10) segédprogram, BIOS-beállítások

### A Computer Setup (F10) segédprogram

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


- A gyári alapbeállítások módosítása.
- A rendszer dátumának és órájának beállítása.
- A rendszerkonfiguráció (például a processzor, grafika, memória, hang, tárolás, kommunikációs és bemeneti eszközök) beállítása, megtekintése, módosítása vagy ellenőrzése.
- Módosítsa a rendszerindításra alkalmas eszközök (pl.: SSD meghajtók vagy USB flash meghajtók) rendszerindítási sorrendjét.
- Válassza a POST-üzenetek Engedélyezve vagy Letiltva lehetőséget, ha módosítani kívánja a rendszerindítási önellenőrzés (POST) üzeneteinek megjelenítési állapotát. A POST-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 a POST-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.

A Computer Setup segédprogram főmenüje öt menüpontot tartalmaz, amelyek a következők: File (Fájl), Storage (Tárolás), Security (Biztonság), Power (Tápellátás), illetve Advanced (Speciális).

4. 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.
5. A módosítások érvényesítéséhez és mentéséhez válassza a **File (Fájl) > Save Changes and Exit** (Módosítások mentése és kilépés) parancsot.
  - Ha a módosításokat nem kívánja alkalmazni, válassza az **Ignore Changes and Exit** (Módosítások figyelmen kívül hagyása és kilépés) lehetőséget.
  - A gyári beállítások visszaállításához válassza az **Apply Defaults and Exit** (Alapértelmezett értékek alkalmazása és kilépés) lehetőséget. Ezzel visszaállítja az eredeti gyári alapértékeket.

 **FONTOS:** Ha csökkenteni kívánja CMOS megrongálódásának kockázatát, ne kapcsolja ki a számítógépet, miközben a BIOS a Computer Setup (F10) segédprogram módosításait menti. A számítógép kikapcsolása kizárólag az F10 Setup képernyőből való kilépés után biztonságos.

### 3-1. táblázat: Computer Setup segédprogram menüpontok

Címsor	Táblázat
File (Fájl)	<a href="#">Computer Setup – File (Fájl) 27. oldal</a>
Storage (Tárolás)	<a href="#">Computer Setup – Storage (Tárolóeszközök) 29. oldal</a>
Security (Biztonság)	<a href="#">Computer Setup – Security (Biztonság) 30. oldal</a>
Power (Áramellátás)	<a href="#">Computer Setup – Power (Tápellátás) 32. oldal</a>
Advanced (Speciális)	<a href="#">Computer Setup – Advanced (Speciális) 32. oldal</a>

## Computer Setup – File (Fájl)



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

### 3-2. táblázat: Computer Setup – File (Fájl)

Beállítás	Leírás
<b>System Information</b> (Rendszeradatok)	A következő adatokat jeleníti meg: <ul style="list-style-type: none"><li>• Terméknév</li><li>• Memória mérete</li><li>• 1. PROCESSZOR</li><li>• Processzor típusa</li><li>• Processzor sebessége</li><li>• Processzor altípusa</li><li>• Gyorsítótár mérete (L1/L2/L3)</li><li>• Processzor altípusa</li><li>• Memóriasebesség A és B csatorna</li><li>• FIRMVER</li><li>• System BIOS (Rendszerazonosítók)</li><li>• USB Type C PD firmver</li><li>• Ébresztés billentyűzetről S5 firmver verzióban</li><li>• TPM firmver verzió</li><li>• SZERVIZ</li><li>• Ház sorozatszama</li><li>• SKU-szám</li><li>• UUID</li><li>• Leltári szám</li><li>• Leltári szám</li><li>• Feature Byte azonosító</li><li>• Build-azonosító</li><li>• Termékcsalád</li><li>• Alaplap-azonosító szám (CT)</li><li>• KOMMUNIKÁCIÓ</li><li>• Beépített MAC</li></ul>
<b>About</b> (Névjegy)	Megjeleníti a szerzői jogokkal kapcsolatos közleményt.
<b>BIOS Config. Utility</b> (BIOS konfigurációs Segédprogram)	A következő műveleteket teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none"><li>• Az aktuális beállítás mentése az ESP-fájlba</li><li>• Korábbi beállítás visszaállítása az ESP-fájlból</li></ul>
<b>Flash System BIOS</b> (BIOS frissítése)	Lehetővé teszi a rendszer-BIOS frissítését USB helyreállítási kulcs segítségével.

### 3-2. táblázat: Computer Setup – File (Fájl) (folytatás)

Beállítás	Leírás
	A következő műveleteket teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none"><li>• BIOS frissítése USB-ről</li><li>• USB Type-C PD firmware frissítése</li><li>• TPM firmware frissítése</li><li>• Ébresztés billentyűzetről S5 HOST firmwareben, frissítés</li></ul>
<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 következő műveleteket 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 érvényesít.
<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)

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

Beállítás	Leírás
<b>Device Configuration</b> (Eszközkonfigurálás)	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:  <b>Merevlemez:</b> Méret, típus.
<b>Storage Options</b> (Tárolási beállítások)	<b>External USB Storage Boot</b> (Külső rendszerindítás USB-tárolóról)  Lehetővé teszi, hogy USB-tárolóeszközt állítson be alapértelmezett rendszerindítási forrásként CSM or Legacy (Kompatibilitástámogató modul vagy régi rendszer) módban.
<b>Boot Order</b> (Rendszerindítási sorrend)	A következő műveleteket teszi lehetővé: <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-merevlemezen vagy USB-s optikai meghajtón). A listán szereplő eszközök egyenként kizárhatók a rendszerindításra alkalmas operációs rendszer lehetséges forrásait tartalmazó listáról, illetve felvehetők rá. Az EFI rendszerindító források mindig elsőbbséget élveznek a régi rendszerindító forrásokkal szemben.</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 merevlemez ismeri fel C meghajtóként (ha a vezérlőhöz van eszköz csatlakoztatva).</li></ul> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> Az <b>F5</b> billentyűvel letilthat egyes rendszerindító elemeket, illetve az EFI és/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 eszközről indítani a rendszert, indítsa újra a számítógépet, nyomja meg az <b>esc</b> billentyűt (a 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 a kijelölt eszközről indul, ez a beállítás azonban csak az aktuális rendszerindításra érvényes.</p>

## Computer Setup – Security (Biztonság)



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

### 3-4. táblázat: Computer Setup – Security (Biztonság)

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 módosítsa a Computer Setup segédprogram beállításait, frissítse a ROM-ot, és módosítson bizonyos Plug and Play beállításokat a Windowsban.
<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 vékonykliens 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) – Beállítása esetén olyan üzemmódot tesz lehetővé, ahol lehetetlen a jelszavas védelem fizikai kiiktatása. Engedélyezésakor a jelszóáthidaló eltávolítása hatástalan.</li><li>Password Prompt on F9 &amp; F12 (Jelszóbekérés F9 és F12 megnyomása esetén) – Az alapértelmezett beállítás az engedélyezve.</li><li>Setup Browse Mode (Tallózás mód beállítása) – Lehetővé teszi az F10 beállítási lehetőségeinek jelszó nélküli megtekintését, de módosítását nem. Az alapértelmezett beállítás az engedélyezve.</li></ul>
<b>Device Security</b> (Eszközbiztonság)	Lehetővé teszi a Device Available or Device Hidden (Eszköz elérhető vagy Eszköz elrejtve) opció beállítását (az alapértelmezett beállítás a Device Available (Eszköz elérhető)) a következő eszközöknél: <ul style="list-style-type: none"><li>Hangrendszer</li><li>Hálózati vezérlő</li><li>M.2 adattároló</li><li>Alaplapi LAN DASH (alapértelmezés szerint letiltva)</li><li>Adatvégrehajtás megakadályozása (alapértelmezés szerint engedélyezve)</li><li>Virtualizációs technológia VTx</li><li>TPM-eszköz</li><li>TPM-állapot</li><li>TPM törlése</li></ul>
<b>USB Security (USB Biztonság)</b>	Lehetővé teszi az Enabled vagy Disabled (Engedélyezett vagy 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 Port 1 (1-es USB-port)</li><li>USB Port 2 (2-es USB-port)</li><li>USB Port 3 (3-as USB-port)</li></ul></li><li>Hátsó USB-portok<ul style="list-style-type: none"><li>USB Port 4 (4-es USB-port)</li><li>USB Port 5 (5-ös USB-port)</li><li>USB Port 6 (6-os USB-port)</li><li>USB Port 7 (7-es USB-port)</li></ul></li></ul>

### 3-4. táblázat: Computer Setup – Security (Biztonság) (folytatás)

Beállítás	Leírás
<b>Slot Security</b> (Bővítőhelyek biztonsága)	Lehetővé teszi az M.2 PCI Express bővítőhely letiltását. Az alapértelmezett beállítás az Engedélyezve. <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.) Az alapértelmezett beállítás az Engedélyezve.
<b>System IDs</b> (Rendszerazonosítók)	A következők beállítását teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none"><li>Asset tag (18-byte identifier) (Leltárcímke (18 bájtos azonosító)) – A számítógép vállalati azonosítója.</li><li>Tulajdonosazonosító (80 bájtos)</li></ul>
<b>Memory Security</b> (Memóriabiztonság)	AMD Transparent Secure Memory Encryption (enable or disable) (AMD transzparens, biztonságos memóriatitkosítás (engedélyezés vagy letiltás)) – Lehetővé teszi az AMD Transparent Secure Memory Encryption (AMD transzparens, biztonságos memóriatitkosítás) funkció be-, illetve kikapcsolását.
<b>System Security</b> (Rendszerbiztonság)	Az alábbi beállítási lehetőségeket kínálja: <ul style="list-style-type: none"><li>Virtualization Technology (enable/disable) (Virtualizációs technológia (engedélyezés/letiltás)) – A processzor virtualizálási funkcióit vezérli. 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-állapot) – Válassza 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 ideiglenes felfüggesztéséhez törlés helyett a kikapcsolást válassza.</li></ul> <p><b>FONTOS:</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)	Az ezen az oldalon található beállítások csak a Windows 10 és egyéb olyan operációs rendszer esetén alkalmazhatók, amely támogatja a biztonságos rendszerindítást. Ha az itt található beállítások alapértelmezett értékét olyan operációs rendszer esetén módosítja, amely nem támogatja a biztonságos rendszerindítást, előfordulhat, hogy a rendszer nem lesz képes megfelelően elindulni. <p>Legacy Support (Enable or Disable) (Korábbi támogatása (engedélyezés vagy letiltás)) – Engedélyezheti vagy letilthatja a korábbi operációs rendszer támogatását (Windows 10 IoT és HP Thin-Pro).</p> <p>Secure Boot (Enable or Disable) (Biztonságos rendszerindítás (engedélyezés vagy letiltás)) – Ez a beállítás csak akkor engedélyezhető, ha a korábbi 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 (Clear or Don't Clear) ((Biztonságos rendszerindítás kulcsainak törlése) (törlés vagy nincs törlés)). Lehetővé teszi a biztonságos rendszerindítás kulcsának törlését.</li><li>Key ownership (HP keys or Customer keys) (Kulcs tulajdonosa (HP-kulcsok vagy felhasználói kulcsok)). Lehetővé teszi a különböző tulajdonosokhoz tartozó kulcsok módosítását.</li></ul> <p>Fast Boot (Enable or Disable) (Gyors rendszerindítás (engedélyezés vagy 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.

### 3-5. táblázat: Computer Setup – Tápellátás

Beállítás	Leírás
<b>OS Power Management</b> (Az operációs rendszer energiagazdálkodása)	<p>Runtime Power Management (Enable or Disable) (Futásidejű energiagazdálkodás (engedélyezés vagy letiltás)) – Lehetővé teszi egyes operációs rendszerek számára a processzor feszültségének és frekvenciájának csökkentését, ha az aktuális szoftverek használata nem igényli a processzor teljes számítási kapacitását. Az alapértelmezett beállítás az Engedélyezve.</p> <p>Idle Power Savings (Extended or Normal) (Üresjárat energiamegtakarítás (kiterjesztett vagy normál)) – Egyes operációs rendszereken csökkenthető a processzor energiafogyasztása, ha az üresjáratban van. Az alapértelmezett beállítás az Extended (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.

### 3-6. táblázat: Computer Setup – Advanced (Speciális)

Beállítás	Címsor
<b>Power-On Options</b> (Power-On kiegészítők)	<p>A következő beállításokat teszi lehetővé:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• POST messages (enable/disable) (POST-üzenetek (engedélyezés/letiltás)) – Alapértelmezés szerint le van tiltva.</li><li>• Press the ESC key for Startup Menu (Displayed or Hidden) ((Indítómenü megnyitása az ESC billentyűvel) (megjelenített/rejtett)).</li><li>• After Power Loss (off/on/previous state) (Áramszolgáltatás helyreállása után (ki/be/előző állapot)) – Az alapértelmezett beállítás a Power off (Kikapcsolás). Beállítási lehetőségek:<ul style="list-style-type: none"><li>• Kikapcsolás – Az áramellátás helyreállása után a számítógép kikapcsolva marad.</li><li>• Power on (Bekapcsolás) – 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>• Rendszerindítási önellenőrzés késleltetése (másodpercben) – A szolgáltatást engedélyezve a felhasználó késleltetheti a rendszerindítás utáni önellenőrzést. E késleltetésre a PCI-kártyákhoz csatlakozó, lassan felpörgő merevlemezekhez lehet szükség, ezek ugyanis annyira lassúak, hogy nem állnak készen a rendszerindításra, mire a rendszerindítási önellenőrzés befejeződik. Mivel tovább tart a rendszerindítási önellenőrzés, hosszabb idő áll rendelkezésre az <b>F10</b> billentyű megnyomására a Computer Setup (F10) segédprogram elindításához. Az alapértelmezett beállítás a None (Nincs).</li><li>• Bypass F1 Prompt on Configuration Changed (F1-es utasítás kihagyása konfigurációmódosításnál) – A funkció engedélyezése kikapcsolja az <b>F1</b> billentyű megnyomásának követelményét a konfigurációmódosítást követő rendszerindítások alkalmával.</li></ul>



### 3-6. táblázat: Computer Setup – Advanced (Speciális) (folytatás)

Beállítás	Címsor
	<ul style="list-style-type: none"><li>Remote Wakeup Boot Source (Local Hard Drive or Remote Server) (Távoli ébresztés rendszerindítási forrása (Helyi merevlemez/Távoli kiszolgáló)). Beállíthatja, hogy távoli ébresztés esetén a számítógép milyen forráson keresse a rendszerindítási fájlokat.</li><li>Wake From Keyboard in S5 (Ébresztés billentyűzetről S5 funkcióban) – Lehetővé teszi az alt-P + alt-esc gyorsbillentyű be- és kikapcsolását, amely a rendszer ébresztésére szolgál S5 funkcióból xx.</li></ul>
<b>BIOS Power-On</b> (BIOS alapú bekapcsolás)	Lehetővé teszi a számítógép automatikus bekapcsolását egy előre megadott időpontban.
<b>Bus Options</b> (Busz beállításai)	Egyes modellek esetében a következő opciók 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 (Auto vagy Force) (Integrált videokártya (automatikus vagy kényszerített)) – Ezzel a beállítással kezelheti az integrált (UMA) videokártya memóriafoglalását. A választott érték véglegesen meghatározza a lefoglalt grafikus memória nagyságát, és ezt az operációs rendszer nem módosíthatja. Ha például egy 2 GB RAM-ot tartalmazó rendszeren az 512 MB méretet adja meg, a rendszer mindig 512 MB grafikus memóriát fog lefoglalni, míg a fennmaradó 1,5 GB-ot a BIOS és az operációs rendszer használhatja. Az alapértelmezett beállítás az „Auto” (automatikus), amely az UMA-memóriát a platformra telepített memóriához mérten a következőképpen foglalja le:<ul style="list-style-type: none"><li>– 2 GB: 128 MB</li><li>– 4 GB: 256 MB</li></ul>Ha a kényszerített memóriafoglalást választja, megjelenik az UMA Frame Buffer Size (UMA képkockapufferének mérete) beállítás, melynek segítségével az UMA-memória méretét 128 MB és 512 MB közötti értékben határozhatja meg.</li><li>S5 Wake on LAN (Enable or Disable) (S5 ébresztés hálózatról (engedélyezés vagy letiltás))</li><li>A Num Lock állapota bekapcsoláskor (bekapcsolva vagy kikapcsolva)</li><li>Prompt for Power-On Password on Wake on LAN (Enable or Disable) (Bekapcsolási jelszó bekérése hálózati ébresztéskor (WOL) (engedélyezés vagy letiltás))</li><li>Belső hangszóró</li></ul>
<b>Option ROM Launch Policy</b> (Opcionális ROM indítási házirendje)	A következők beállítását teszi lehetővé: <ul style="list-style-type: none"><li>PXE Option ROM (UEFI, Legacy PXE, or Do Not Launch) (PXE opcionális ROM (UEFI, Korábbi PXE vagy nem indul el))</li><li>M.2 PCIe Slot Option ROM Download (Enabled or Do Not Launch) (M.2 PCIe-bővítőhely opcionális ROM letöltés (engedélyezve vagy nem indul el))</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.

**3-7. táblázat: BIOS-beállítások, amelyek módosíthatók az operációs rendszerben**

<b>BIOS-beállítás</b>	<b>Alapértelmezett érték</b>	<b>Egyéb értékek</b>
Nyelv	English	Francais, Espanol, Deutsch, Italiano, Dansk, Suomi, Nederlands, Norsk, Portugues, Svenska, Japanese, Simplified Chinese (Francia, Spanyol, Német, Olasz, Dán, Finn, Holland, Portugál, Svéd, Japán, Egyszerűsített kínai)
Set Time (Idő beállítása)	00:00	00:00:23:59
Set Day (Dátum beállítása)	01/01/2011	01/01/2011 és az aktuális dátum között
Update USB Type-C PD FW (USB Type-C PD firmware frissítése)	Postpone (Elhalasztás)	Now (Most)
TPM2.0 FW Tool-less Update (TPM2.0 firmware eszköz nélküli frissítése)	Letiltás	Engedélyezés
TPM Physical Present Check (TPM fizikai meglétének ellenőrzése)	Prompt (Rákérdezés)	No Prompt (Nincs rákérdezés)
Update Wake from Keyboard in S5 HOST FW (Ébresztés billentyűzetről S5 HOST firmware-ben, frissítés)	Letiltás	Engedélyezés
Alapértelmezett beállítás	Nincs	Save Current Settings as Default, Restore Factory Settings as Default (Aktuális beállítások mentése alapértelmezésként, Gyári beállítások visszaállítása alapértelmezésként)
Apply Defaults and Exit (Alapértelmezett értékek alkalmazása és kilépés)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)
USB Storage Boot (Rendszerindítás USB-tárolóról)	Before SSD (SSD előtt)	After SSD (SSD után)
UEFI Boot Sources (UEFI rendszerindító források)	Windows Boot Manager (Windows Rendszertöltés-vezérlő)	USB Floppy/CD, USB-merevlemez
Legacy Boot Sources (Régi típusú rendszerindító források)	USB Floppy/CD (USB-hajlékonylemez/CD)	Hard drive (Merevlemez-meghajtó)
System Audio (Hangrendszer)	Engedélyezés	Letiltás
Network Controller (Hálózati vezérlő)	Engedélyezés	Letiltás
M.2 adattároló	Engedélyezés	Letiltás
Alaplapi LAN DASH	Letiltás	Engedélyezés
Előlapi USB-portok	Engedélyezés	Letiltás
USB-port 1, 2, 3	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
Rear USB Ports (Hátsó USB-portok)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
USB-port 4, 5, 6, 7	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)

**3-7. táblázat: BIOS-beállítások, amelyek módosíthatók az operációs rendszerben (folytatás)**

BIOS-beállítás	Alapértelmezett érték	Egyéb értékek
Slot # M.2 PCIe x1 (Bővítőhely száma M.2 PCIe x1)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
Power-on from Keyboard (Bekapcsolás billentyűzetről)	Alt+P	Letiltás, alt, esc
Network Boot (Rendszerindítás hálózatról)	Engedélyezés	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)		
Update USB Type C PD FW (USB Type-C PD firmware frissítése)	Letiltás	Engedélyezés
Update TPM FW (TPM firmware frissítése)	Letiltás	Engedélyezés
Update Wake from Keyboard in S5 HOST FW (Ébresztés billentyűzetről S5 HOST firmware-ben, frissítés)	Letiltás	Engedélyezés
Data Execution Prevention (Adatvégrehajtás megakadályozása)	Engedélyezés	Letiltás
Virtualization Technology (Virtualizációs technológia)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)
TPM Device (TPM-eszköz)	Elérhető	Rejtett
TPM State (TPM-állapot)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
Clear TPM (TPM törlése)	Do not reset (Nincs visszaállítás)	Reset (Visszaállítás)
Legacy Support (Régi típusú rendszer támogatása)	Enable (Engedélyezés)	Letiltás (Megjegyzés: Az alapértelmezett érték az operációs rendszertől függően változik)
Secure Boot (biztonságos rendszerindítás)	Disable (Letiltás)	Engedélyezés (Megjegyzés: Az alapértelmezett érték az operációs rendszertől függően változik)
Clear Secure Boot Keys (Biztonságos rendszerindítás kulcsainak törlése)	Don't Clear (Nincs törlés)	Clear (Törlés)
Key Ownership (Kulcs tulajdonosa)	HP Keys (HP-kulcsok)	Custom Keys (Felhasználói kulcsok)
Fast Boot (Gyors rendszerindítás)	Disable (Letiltás)	Engedélyezés (Megjegyzés: Az alapértelmezett érték az operációs rendszertől függően változik)
Setup Browse Mode (Tallózás mód beállítása)	Engedélyezés	Letiltás

**3-7. táblázat: BIOS-beállítások, amelyek módosíthatók az operációs rendszerben (folytatás)**

<b>BIOS-beállítás</b>	<b>Alapértelmezett érték</b>	<b>Egyéb értékek</b>
Password Prompt on F9 & F12 (Jelszóbekérés F9 és F12 megnyomása esetén)	Engedélyezés	Letiltás
Runtime Power Management (Futásidejű energiagazdálkodás)	Engedélyezés	Letiltás
AMD Transparent Secure Memory Encryption (AMD transzparens, biztonságos memóriatitkosítás)	Engedélyezés	Letiltás
Idle Power Savings (Üresjárat energiamegtakarítás)	Extended (Kibővített)	Normal (Normál)
S5 Maximum Power Savings (Maximális energiatakarékosság S5 állapotban)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)
S5 Wake on LAN (Hálózati ébresztés S5 állapotból)	Engedélyezés	Letiltás
POST Messages (Rendszerindítási önellenőrzés üzenetei)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)
Press the ESC key for Startup Menu (Indítóménü megnyitása az ESC billentyűvel)	Displayed (Megjelenített)	Hidden (Elrejtett)
After Power Loss (Feszültségkimaradás után)	Off (Kikapcsolva)	On (Bekapcsolva), Previous State (Előző állapot)
POST Delay (Rendszerindítási önellenőrzés késleltetése) (másodpercben)	None (Nincs)	5, 10, 15, 20, 60
Remote Wakeup Boot Source (Rendszerindítási forrás távoli ébresztéshez)	Local Hard Drive (Helyi merevlemez)	Remote Server (Távoli kiszolgáló)
Prompt for Power-On Password on Wake on LAN (Bekapcsolási jelszó bekérése hálózati ébresztéskor (WOL))	Letiltás	Engedélyezés
Power on Sunday – Saturday (Bekapcsolás szombat-vasárnap)	Letiltás	Engedélyezés
BIOS Power on Time (hh:mm) (BIOS bekapcsolás időpontja (óó:pp))	00:00	00:00:23:59
PCI SERR# Generation (PCI SERR# kód létrehozása)	Enable (Engedélyezés)	Disable (Letiltás)
PCI VGA Palette Snooping (VGA-paletta átvétele PCI-hoz)	Disable (Letiltás)	Enable (Engedélyezés)

### 3-7. táblázat: BIOS-beállítások, amelyek módosíthatók az operációs rendszerben (folytatás)

BIOS-beállítás	Alapértelmezett érték	Egyéb értékek
Integrated Graphics (Integrált videokártya)	Auto (Automatikus)	Disable (Letiltás), Force (Kényszerítés)
UMA Frame Buffer Size (UMA képkockapufferének mérete)	256M	256 MB, 512 MB, 1024 MB, 2048 MB
Num Lock State at Power-On (Számíllentyűzet állapota bekapcsoláskor)	Off (Kikapcsolva)	On (Bekapcsolva)
PXE Option ROMs (PXE opcionális ROM-ok)	UEFI	Legacy, Do Not Launch (Korábbi, nem indul el)
M.2 PCIe Slot Option ROM Download (M.2 PCIe bővítőhely opció ROM letöltése)	Engedélyezés	Nem indul el

## A BIOS frissítése vagy visszaállítása

### HP Device Manager

A HP Device Manager segítségével frissítheti a vékonykliens BIOS-át. Előregyártott BIOS-kiegészítőt vagy a szabványos BIOS-frissítő csomagot is használhat a HP Device Manager fájl- és beállításjegyzék-sablonjával együtt. További tudnivalókat a HP Device Manager fájl- és beállításjegyzék-sablonjáról a *HP Device Manager felhasználói útmutatójában* olvashat a [www.hp.com/go/hpdm](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-firmver módosítására számos módszer áll rendelkezésre.

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

A BIOS végrehajtható fájlja USB-tárolóeszközzel vagy anélkül is futtatható. Ha a rendszer nem tartalmaz a telepített USB-tárolóeszközt, a rendszer a BIOS-frissítés végrehajtása után Windows környezetben újraindul.

### 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, a HP javasolja, hogy a BIOS frissítése előtt ideiglenesen függessze fel a működését. Felfüggesztése előtt a BDE-hez helyreállítási jelszóról vagy PIN-ről is gondoskodnia kell. A BIOS frissítése után újra engedélyezheti a BDE-t.

A BDE módosításához válassza a Start > Vezérlőpult > BitLocker Drive Encryption lehetőséget, kattintson a **Suspend Protection** (Védelem felfüggesztése) vagy a **Resume Protection** (Védelem folytatása), majd az **Igen** elemre.

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

### Vészhelyreállítás rendszerindító blokkról

Sikertelen frissítés esetén (például ha a frissítés alatt feszültségkimaradás történik) előfordulhat, hogy megsérül a BIOS. A Vészhelyreállítás rendszerindító blokkról észleli a problémát, és automatikusan keres egy kompatibilis bináris lemezképet a merevlemez vagy bármilyen USB-s adathordozó gyökérfájelgyűjtőjében. Másolja át a DOS Flash mappában található bináris (.bin) fájlt a kívánt tárolóeszköz gyökérfájelgyűjtőjébe, és kapcsolja be a számítógépet. Miután a helyreállítási folyamat megtalálta a bináris lemezképet, megkísérli a helyreállítást. Az automatikus helyreállítás addig folytatódik, amíg a BIOS visszaállítása vagy frissítése sikeresen be nem fejeződik. Ha a rendszer jelszót kér a BIOS-beállításához, valószínűleg manuálisan kell frissítenie a BIOS-t a Startup Menu (Rendszerindítás) vagy a Utility (Segédprogram) almenü választásával, miután megadta a jelszót. Esetenként korlátozások lehetnek érvényben a platformra telepíthető BIOS-verziókra vonatkozóan. Ha a rendszeren eredetileg lévő BIOS-ra korlátozások vonatkoznak, akkor csak a megengedett verziók használhatók a helyreállításhoz.

## A firmver frissítése a specifikus billentyűvel történő ébresztéshez

Előfordulhat, hogy frissítenie kell a firmvert, hogy engedélyezze az ébresztés-specifikus billentyűk funkciót. A firmver frissítése:

1. Nyissa meg a Computer Setup (F10) segédprogramot. További részletek: [A Computer Setup \(F10\) segédprogram használata 26. oldal](#).
2. A Computer Setup (F10) segédprogramban válassza a **Fájl** menüt, majd a **Flash System BIOS** (BIOS frissítése) lehetőséget.
3. Válassza a **Wake from Keyboard in S5 HOST FW** (Ébresztés billentyűzetről S5 HOST firmver verzióban) lehetőséget. A következő párbeszédpanel megjeleníti a számítógép aktuális firmver verzióját és a legújabb firmver verziót. Az aktuális firmver verzió az első sorban jelenik meg, a **Working Wake from Keyboard in S5 FW version** (Ébresztés billentyűzetről S5 firmver verzióban működése). A legújabb firmver verzió a második sorban jelenik meg, **Wake from Keyboard in S5 FW version in BIOS ROM** (Ébresztés billentyűzetről S5 firmver verzióban a BIOS ROM-ban).
4. Ha a számítógéphez új firmver verzió érhető el, válassza az **Update USB Keyboard Controller FW** (USB-billentyűzet vezérlő firmver frissítése) lehetőséget.

# Diagnosztika és hibaelhárítás

## Jelzőfények

3-8. táblázat: Diagnosztikai és hibaelhárítási jelzőfények

Jelzőfény	Állapot
A tápfeszültségjelző fény nem világít	Ha a vékonykliens be van dugva a váltóáramú fali aljzatba, és a tápfeszültségjelző fény nem világít, a vékonykliens a ki van kapcsolva. A hálózat azonban hálózati ébresztést hajthat végre felügyeleti feladatok elvégzése céljából.
A tápfeszültségjelző fény világít	Világít a rendszerindítási parancssor végrehajtása során, illetve amikor a készülék be van kapcsolva. A rendszerindítási parancssor végrehajtása során hardverinicializálási műveletekre és indítási tesztekre kerül sor a következő beállítások kapcsán: <ul style="list-style-type: none"><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 vékonykliens leáll, de a jelzőfény tovább világít.</p> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> Miután a videoalrendszer inicializálása megtörtént, minden sikertelen műveletről hibaüzenet jelenik meg.</p>

**MEGJEGYZÉS:** A hálózati jelzőfények a hálózati csatlakozón belül találhatóak, a vékonykliens hátlapjának tetején. A jelzőfények a csatlakozás létrehozásakor világítanak. Villogó zöld fény jelzi a hálózati tevékenységet, a borostyánsárga pedig 100 MB sebességű kapcsolatot jelez.

## 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.

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 (Fájl) > Save Changes and Exit** (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.

## Bekapcsoláskor végrehajtott műveletsor

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

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

A vékonykliens operációs rendszerének betöltődése.

## A beállítási és a bekapcsolási jelszó visszaállítása

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

1. Kapcsolja ki a számítógépet, és húzza ki a tápkábelt a hálózati aljzattól.
2. Távolítsa el a hátsó fedelet és a szerelőpanelt.
3. Távolítsa el a jelszóáthidalót a PSWD/E49 jelzésű alaplapi csatlakozóból.
4. Helyezze vissza a szerelőpanelt és a hátsó fedelet.
5. Csatlakoztassa a számítógépet a tápellátáshoz, és kapcsolja be.

## Bekapcsoláskori diagnosztikai tesztek

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



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

Az alábbi táblázat felsorolja a vékonykliensen végrehajtott tesztek.

### 3-9. táblázat: Bekapcsoláskori diagnosztikai teszt

Teszt	Leírás
Boot Block Checksum (Rendszerindító blokk ellenőrzőösszege)	Teszteli a rendszerindító blokk kódjában található ellenőrzőösszeg értékét.
DRAM	Egyszerű írási/olvasási próbát végez a memória első 640 kB-ján.



### 3-9. táblázat: Bekapcsoláskori diagnosztikai teszt (folytatás)

Teszt	Leírás
Serial Port (Soros port)	Egyszerű ellenőrző tesztet végez a soros porton a portok jelenlétének meghatározása érdekében.
Timer (Időzítő)	Az időzítőmegszakítást ellenőrzi lekéréses módszerrel.
RTC CMOS battery (RTC CMOS-akkumulátor)	Az RTC CMOS-akkumulátor épségét ellenőrzi.
NAND flash device (NAND flash eszköz)	Ellenőrzi a megfelelő azonosítójú NAND flash eszköz meglétét.

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

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

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

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

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

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

### 3-10. táblázat: A rendszerindítási önellenőrzéshez tartozó, diagnosztikai célú előlapi jelzőfények és hangjelzések értelmezése

Jelzés	Hangjelzés	Lehetséges ok	Ajánlott művelet
A fehér tápfeszültségjelző fény nem világít.	Nincs	Számítógép ki van kapcsolva (S5).	Nincs
A fehér tápfeszültségjelző fény világít.	Nincs	A számítógép be van kapcsolva.	Nincs
2 másodpercenként felvillan a fehér tápfeszültségjelző fény.	Nincs	A számítógép a RAM-ba történő felfüggesztés (csak néhány típus esetében) üzemmódjában vagy normál felfüggesztést jelentő üzemmódban van.	Nincs teendő. Nyomja meg valamelyik billentyűt, vagy mozgassa meg az egeret a számítógép aktiválásához.
A tápfeszültséget jelző fény piros színnel, egy másodperces időközzel kétszer felvillan, majd 2 másodperc szünet következik.	2	A processzor termikus védelme a következő módszerek bármelyikével aktiválva:  A hűtőborda egység nem csatlakozik megfelelően a processzorhoz.  VAGY	<b>FONTOS:</b> A belső részegységek feszültség alatt lehetnek, akkor is, ha a számítógép ki van kapcsolva. Sérülésének elkerülése érdekében az alkatrészek eltávolítása előtt húzza ki a tápkábelt.  <b>1.</b> Győződjön meg arról, hogy a számítógép szellőzőnyílásai nincsenek-e eltakarva, és a hűtőventilátor megfelelően csatlakozik-e, és működik-e.

**3-10. táblázat: A rendszerindítási önellenőrzéshez tartozó, diagnosztikai célú előlapi jelzőfények és hangjelzések értelmezése (folytatás)**

Jelzés	Hangjelzés	Lehetséges ok	Ajánlott művelet
		A számítógép szellőzőnyílásai elzáródtak, vagy olyan helyen van a készülék, ahol a környezeti hőmérséklet túl magas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nyissa fel a szerelőpanelt, nyomja meg a tápkapcsoló gombot, és ellenőrizze, hogy a processzor ventilátora forog-e. Ha nem forog a processzor ventilátora, ellenőrizze, hogy csatlakoztatva van-e a ventilátor kábele az alaplapi foglalathoz. Győződjön meg arról, hogy a ventilátor teljesen és megfelelően illeszkedik vagy a beszerelése megfelelő.</li> <li>Ha a ventilátor csatlakoztatva van, és megfelelően illeszkedik-e, de nem forog, előfordulhat, hogy a probléma a processzor ventilátorában van. Vegye fel a kapcsolatot a HP ügyfélszolgálatával.</li> <li>Győződjön meg arról, hogy a ventilátorszerkezet megfelelően csatlakozik. Abban az esetben, ha a probléma továbbra is fennáll, lehet, hogy a processzor hűtőbordája meghibásodott. Vegye fel a kapcsolatot a HP ügyfélszolgálatával.</li> </ol>
A tápfeszültséget jelző fény piros színnel, egy másodperces időközzel négyszer felvillan, majd 2 másodperc szünet következik.	4	<p>Áramellátási hiba (a tápegység túl lett terhelve).</p> <p>VAGY</p> <p>A számítógéphez használt külső tápegység nem megfelelő.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze, nem valamelyik eszköz okozza-e a problémát. Ehhez távolítsa el az összes csatlakoztatott eszközt. Kapcsolja be a számítógépet. Ha a számítógép belép a POST fázisba, kapcsolja ki, és egyenként csatlakoztassa az eszközöket az ismertetett módszert megismételve, amíg hiba nem lép fel. Cserélje le a hibát okozó eszközt. Folytassa az eszközök egyesével történő hozzáadását annak biztosítása érdekében, hogy minden eszköz megfelelően működik.</li> <li>Cserélje ki a tápegységet.</li> <li>Cserélje ki az alaplapot.</li> </ol>
A tápfeszültséget jelző fény piros színnel, egy másodperces időközzel ötször felvillan, majd 2 másodperc szünet következik.	5	Prevideo memória hiba.	<p><b>FONTOS:</b> A memóriamodulok és az alaplapp sérülésének elkerülése érdekében a memóriamodulok behelyezése, telepítése vagy eltávolítása előtt ki kell húzni a tápkábelt.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Igazítsa meg a memóriamodulokat.</li> <li>A hibás modul megkereséséhez egyenként cserélje ki a memóriamodulokat.</li> <li>A más gyártó által készített memóriát cserélje HP memóriára.</li> <li>Cserélje ki az alaplapot.</li> </ol>
A tápfeszültséget jelző fény piros színnel, egy másodperces időközzel hatszor felvillan, majd 2 másodperc szünet következik.	6	Prevideo grafikai hiba.	<p>Videokártyával rendelkező rendszer esetén:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Helyezze be újra a videokártyát.</li> <li>Cserélje ki a videokártyát.</li> <li>Cserélje ki az alaplapot.</li> </ol> <p>Integrált grafikus vezérlővel rendelkező rendszer esetén cserélje ki az alaplapot.</p>

### 3-10. táblázat: A rendszerindítási önellenőrzéshez tartozó, diagnosztikai célú előlapi jelzőfények és hangjelzések értelmezése (folytatás)

Jelzés	Hangjelzés	Lehetséges ok	Ajánlott művelet
A tápfeszültséget jelző fény piros színnel, egy másodperces időközzel nyolcszor felvillan, majd 2 másodperc szünet következik.	8	Érvénytelen a ROM (hibás ellenőrzőösszeg).	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Frissítse a rendszer-ROM-ot a legújabb BIOS-lemezképpel a BIOS-helyreállítási eljárás segítségével.</li><li>2. Cserélje ki az alaplapot.</li></ol>
A számítógép nem kapcsol be és a jelzőfények nem villognak.	Nincs	A rendszer nem tud elindulni.	<p>Tartsa benyomva a tápkapcsoló gombot legalább 4 másodpercig. Ha a meghajtó jelzőfénye fehér színre vált, a tápkapcsoló gomb megfelelően működik. Ha nem, próbálkozzon a következőkkel:</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 4 másodpercig az alaplapon található, sárga CMOS-gombot.</li><li>3. Ellenőrizze, hogy a tápkábel csatlakozik-e a tápegységhez.</li><li>4. Zárja vissza a számítógépet, és csatlakoztassa újra a tápkábelt.</li><li>5. Próbálja meg bekapcsolni a számítógépet.</li><li>6. Helyezze vissza a számítógépet.</li></ol>

## Hibaelhárítás

### Alapvető hibaelhárítás

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

#### 3-11. táblázat: Alapvető hibaelhárítási problémák és megoldások

Probléma	Eljárások
A vékonykliens működése nem megfelelő.	Ellenőrizze a vékonykliens következő csatlakozásait: Tápcsatlakozó, billentyűzet, egér, hálózati csatlakozó, kijelző
A vékonykliens nem kapcsol be.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ellenőrizze a tápegység működését úgy, hogy más, biztosan jól működő vékonyklienshez csatlakoztatja. Ha a tápegység a teszt vékonykliensen sem működik, cserélje ki a tápegységet.</li><li>2. Ha a vékonykliens a tápegység cseréje után sem működik megfelelően, vigye szervizbe a vékonyklienst.</li></ol>
A vékonykliens 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 vékonykliens kommunikál-e a kiszolgálóval. Ehhez kérje meg a rendszergazdát, hogy pingelje a készüléket a kiszolgálóról:<ul style="list-style-type: none"><li>– Ha a vékonykliens visszapingel, akkor a készülék fogadta a jelet, és működik. Ez konfigurációs hibára utal.</li><li>– Ha a vékonykliens nem pingel vissza, és nem kapcsolódik a kiszolgálóhoz, telepítse újra a vékonyklienst.</li></ul></li></ol>

### 3-11. táblázat: Alapvető hibaelhárítási problémák és megoldások (folytatás)

Probléma	Eljárások
A hálózati aktivitásjelzők nem jeleznek kapcsolatot vagy tevékenységet, vagy a vékonykliens bekapcsolása után a jelzőfények nem villognak. (A hálózati jelzőfények a hálózati csatlakozón belül találhatóak, a vékonykliens hátlapjának tetején. A jelzőfények a csatlakozás létrehozásakor látszanak.)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ellenőrizze, hogy a hálózat nincs-e üzemen kívül.</li><li>2. Ellenőrizze a hálózati kábel működőképességét úgy, hogy a hálózati kábelt egy biztosan jól működő eszközhöz csatlakoztatja. Ha észlelhető a hálózati jel, akkor a kábel jó.</li><li>3. Ellenőrizze a tápegység működőképességét úgy, hogy a vékonyklienshez csatlakozó tápkábelt egy másik, biztosan működő kábelre cseréli, és teszteli.</li><li>4. Ha a hálózati jelzőfények még így sem világítanak, holott a tápegység biztosan jó, telepítse újra a vékonyklienst.</li><li>5. Ha a hálózati jelzőfények még mindig nem világítanak, futtassa az IP-konfigurációs eljárást.</li><li>6. Ha a hálózati jelzőfények még mindig nem világítanak, vigye a vékonyklienst szervizbe.</li></ol>
Egy újonnan csatlakoztatott, ismeretlen USB-periféria nem reagál, vagy az új periféria előtt csatlakoztatott USB-perifériák műveletei megszakadnak.	Húzza ki, és csatlakoztassa egy USB-periféria futó platform mindaddig, amíg nem indítja a rendszert. Ha probléma merül fel, válassza le az ismeretlen USB-perifériát, és indítsa újra a platformot.
A videó nem jelenít meg semmit.	<ol style="list-style-type: none"><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 jelzőfény zölden világít-e (az Energy Star szabványnak megfelelő monitort feltételezve). Ha a monitor hibás, akkor cserélje ki egy működő monitorra, és ismételje meg a tesztet.</li><li>3. Telepítse újra a vékonyklienst, majd kapcsolja be újra a monitort.</li><li>4. Tesztelje a vékonyklienst egy biztosan működő monitorral. Ha a monitor nem jeleníti meg a képet, cserélje ki a vékonyklienst.</li></ol>

## Lemez nélküli (no-flash) vékonykliens hibaelhárítása

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

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

### 3-12. táblázat: Lemez nélküli (no-flash) típusal kapcsolatos problémák és megoldások


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

### 3-12. táblázat: Lemez nélküli (no-flash) típussal kapcsolatos problémák és megoldások (folytatás)

Elem	Információ	Művelet
		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. A problémát okozhatja, 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. A problémát okozhatja, 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 3. lépéssel.  
Ha Linux környezetet futtat, folytassa a 4. lépéssel.
- Ha Microsoft RIS PXE környezetet futtat, nyomja meg az **F12** billentyűt a hálózati rendszerindítás aktiválásához, amikor a DHCP IP-információ megjelenik a képernyőn.  
Ha a vékonykliens nem indítja el a rendszert a hálózatról, akkor a kiszolgáló nincs konfigurálva a PXE használatára.  
Ha elmulasztja az F12 megnyomását, a rendszer megpróbál a hiányzó ATA flash eszközről 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.
- 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 veheti 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:

- Tartománynév-szolgáltatás (DNS)
- Távoli telepítési szolgáltatások (RIS)

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

## A lemezkép visszaállítása HP ThinUpdate használatával

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

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

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

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

### Rendszerkövetelmények

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

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



**MEGJEGYZÉS:** Opcionálisan Windows rendszerű számítógépen is használhatja a szolgáltatást.

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

## Eszközkezelés

A vékonykliens tartalmazza a HP Device Manager szoftver licencét és egy előre telepített eszközkezelő ügynökszoftvert. A HP Device Manager egy vékonykliensre optimalizált szoftver, mellyel a HP vékonykliensek

egész életciklusa felügyelhető az eszközök feltérképezésétől és kezelésétől a központi telepítésig és konfigurálásig. További tudnivalókat a HP Device Managerrel kapcsolatban itt talál: [www.hp.com/go/hpdm](http://www.hp.com/go/hpdm).

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

## Tápkábel követelmények

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

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

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

### Az összes országra érvényes követelmények

A következő követelmények minden országban és térségben érvényesek:

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

### Adott országokra és térségekre vonatkozó követelmények

**3-13. táblázat: Az adott országokban és térségekben érvényes, tápkábelekre vonatkozó követelmények**

Ország/térség	Illetékes hatóság	Vonatkozó megjegyzés száma
Argentína	IRAM	1
Ausztrália	SAA	1
Ausztria	OVE	1
Belgium	CEBEC	1
Brazília	ABNT	1
Kanada	CSA	2
Chile	IMQ	1
Dánia	DEMKO	1
Finnország	FIMKO	1
Franciaország	UTE	1
Németország	VDE	1
India	BIS	1

**3-13. táblázat: Az adott országokban és térségekben érvényes, tápkábelekre vonatkozó követelmények (folytatás)**

Ország/térség	Illetékes hatóság	Vonatkozó megjegyzés száma
Izrael	SII	1
Olaszország	IMQ	1
Japán	JIS	3
Hollandia	KEMA	1
Új-Zéland	SANZ	1
Norvégia	NEMKO	1
Kínai Népköztársaság	CCC	4
Szaúd-Arábia	SASO	7
Szingapúr	PSB	1
Dél-Afrika	SABS	1
Dél-Korea	KTL	5
Svédország	SEMKO	1
Svájc	SEV	1
Tajvan	BSMI	6
Thaiföld	TISI	1
Egyesült Királyság	ASTA	1
Amerikai Egyesült Államok	UL	2

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



## Törölhetőségi nyilatkozat

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

Az áramellátási állapotok meghatározása:

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

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

**Akkumulátoros tápellátás:** A vékonykliensekben használt gombemem által biztosított tápáram.

## Elérhető memóriaeszközök

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

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

1. Töltse le a számítógépe típusának megfelelő legújabb BIOS-verziót a HP webhelyéről.
2. A BIOS frissítéséhez kövesse a weboldalon található utasításokat.
3. Indítsa újra a rendszert, majd a rendszer betöltődése közben (a HP nyitóképernyője után, ha az megjelenik) nyomja meg az **F10** billentyűt a BIOS-beállítási képernyő megnyitásához.
4. Ha a tulajdonosazonosító vagy a leltári azonosító meg van adva, törölje manuálisan a **Security > System IDs** (Biztonság > Rendszerazonosítók) menüpontban.
5. Válassza a **File > Save Changes and Exit** (Fájl > Módosítások mentése és kilépés) menüpontot.
6. A beállítási vagy a bekapcsolási jelszó, valamint bármilyen más beállítás törléséhez kapcsolja ki a számítógépet, húzza ki a tápkábelt, és távolítsa el a védőborítást.
7. Keresse meg a (fekete) kéttűs PIN-/jelszóáthidalót az E49-es (PSWD feliratú) foglalatban, majd távolítsa el.
8. Szüntesse meg a váltóáramú tápellátást, várjon 10 másodpercig, amíg a feszültség megszűnik a készülékben, majd nyomja meg a CMOS-törlő gombot. (Ez általában egy sárga nyomógomb „CMOS” felirattal). A tápellátás újracsatlakoztatása után a rendszer automatikusan elindítja az operációs rendszert.
9. Helyezze vissza a védőborítást, csatlakoztassa újra a tápkábelt, és kapcsolja be a számítógépet. A jelszavak ezzel törlődnek, és minden más, felhasználó által konfigurálható, nem felejtő memóriára vonatkozó beállítás visszaáll gyári alapértelmezett értékére.
10. Lépjen be ismét az F10 Setup segédprogramba.

11. Válassza a **File > Default Setup > Restore Factory Settings as Default** (Fájl > Alapértelmezett beállítás > Gyári beállítások visszaállítása alapértelmezettként) lehetőséget. Ezzel visszaállnak az alapértelmezett gyári beállításértékek.
12. Válassza a **File > Apply Defaults and Exit** (Fájl > Alapértelmezett értékek alkalmazása és kilépés) menüpontot.
13. Kapcsolja ki a számítógépet, húzza ki a tápkábelt, majd helyezze vissza a (fekete) jelszóáthidalót az E49-es foglalatba. Helyezze vissza a védőborítást, és csatlakoztassa újra a tápkábelt.

### 3-14. táblázat: Elérhető memóriaeszközök

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

## 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	Metrikus	Angolszász
<b>Méreték</b>		
Szélesség	35 mm	1,38 hüvelyk
Mélység	196 mm	7,72 hüvelyk
Magasság	196 mm	7,72 hüvelyk
<b>Súly</b>	995 g	2,2 font
<b>Működési hőmérséklet</b>	10 °C és 55 °C között	50 °F és 131 °F között
A műszaki jellemzők tengerszinten érvényesek 1 °C/300 m-től (1,8 °F/1000 lábtól) legfeljebb 3 km-ig (10 000 láb) terjedő névleges értékcsökkenés mellett, közvetlen, hosszan tartó napfény hiányában. A felső határértéket a felszerelt opciók típusa és száma korlátozhatja.		
<b>Relatív páratartalom</b>		
Kondenzálódó	20% – 80%	
Nem kondenzálódó	10% – 90%	
A műszaki jellemzők tengerszinten érvényesek 1 °C/300 m-től (1,8 °F/1000 lábtól) legfeljebb 3 km-ig (10 000 láb) terjedő névleges értékcsökkenés mellett, közvetlen, hosszan tartó napfény hiányában. A felső határértéket a felszerelt opciók típusa és száma korlátozhatja.		
<b>Tápegység</b>		
Kimeneti teljesítmény	45 W	
Működési feszültségtartomány	100–240 V AC	
Névleges hálózati frekvencia	50 Hz - 60 Hz	

## 4 A HP PC Hardware Diagnostics használata

### A HP PC Hardware Diagnostics Windows használata (csak egyes termékeken)

A HP PC Hardware Diagnostics Windows egy Windows-alapú segédprogram, amely lehetővé teszi, hogy diagnosztikai tesztek futtasson annak megállapítására, hogy a számítógép hardvere megfelelően működik-e. Az eszköz a Windows operációs rendszeren belül fut, és a hardverhibákat diagnosztizálja.

Ha a HP PC Hardware Diagnostics Windows nem lenne telepítve a számítógépen, először le kell töltenie és telepítenie kell. A HP PC Hardware Diagnostics Windows letöltése: [A HP PC Hardware Diagnostics Windows letöltése 53. oldal.](#)

A HP PC Hardware Diagnostics Windows telepítését követően hajtsa végre az alábbi lépéseket a program eléréséhez a HP Súgó és támogatás vagy a HP támogatási segéd felületen.

1. A HP PC Hardware Diagnostics Windows elérése a HP Súgó és támogatás felületen:
  - a. Válassza a **Start** gombot, majd a **HP Súgó és támogatás** lehetőséget.
  - b. Kattintson a jobb gombbal a **HP PC Hardware Diagnostics Windows** elemre, és válassza az **Egyebek**, majd a **Futtatás rendszergazdaként** elemet.

– vagy –

A HP PC Hardware Diagnostics Windows elérése a HP támogatási segéd felületen:

- a. A tálca keresőmezőjébe írja be a `support` kifejezést, majd válassza a **HP Support Assistant** alkalmazást.
- vagy –
- Válassza ki a tálcán található kérdőjel ikont.
- b. Válassza a **Hibaelhárítás és javítások** lehetőséget.
  - c. Válassza a **Diagnosztika**, majd a **HP PC Hardware Diagnostics Windows** lehetőséget.
2. Az eszköz megnyitása után válassza ki a futtatni kívánt diagnosztikai teszt típusát, majd kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.



**MEGJEGYZÉS:** Ha bármikor le kíván állítani egy diagnosztikai tesztet, kattintson a **Mégse** gombra.

Ha a HP PC Hardware Diagnostics Windows hardvercserét igénylő meghibásodást észlel, létrejön egy 24 számjegyű hibaazonosító. A képernyőn a következők egyike látható:

- Megjelenik a hibaazonosító hivatkozása. Kattintson a hivatkozásra, majd kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
- Megjelenik egy Quick Response (QR-) kód. Olvassa be a kódot egy mobilszkőzzel, majd kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.
- Megjelennek a támogatás hívására vonatkozó utasítások. Kövesse az utasításokat.

## A HP PC Hardware Diagnostics Windows letöltése

- A HP PC Hardware Diagnostics Windows letöltési útmutatója csak angol nyelven érhető el.
- Az eszköz letöltéséhez Windows rendszerű számítógépet kell használnia, mert csak .exe fájlok állnak rendelkezésre.


### A HP PC Hardware Diagnostics Windows legújabb verziójának letöltése

A HP PC Hardware Diagnostics Windows letöltéséhez hajtsa végre az alábbi lépéseket:

1. Keresse fel a következő webhelyet: <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags>. Megjelenik a HP PC Diagnostics kezdőlapja.
2. Válassza a **Download HP Diagnostics Windows** (HP Diagnostics Windows letöltése) lehetőséget, majd válasszon ki egy helyet a számítógépen vagy az USB flash meghajtón.

A rendszer a kiválasztott helyre tölti le az eszközt.

### A HP Hardware Diagnostics Windows letöltése terméknév vagy termékszám alapján (csak egyes termékeken)

 **MEGJEGYZÉS:** Egyes termékek esetében lehetséges, hogy a szoftvert a terméknév vagy termékszám alapján először egy USB flash meghajtóra kell letölteni.

A HP PC Hardware Diagnostics Windows terméknév vagy termékszám alapján való letöltéséhez hajtsa végre az alábbi lépéseket:

1. Keresse fel a következő webhelyet: <http://www.hp.com/support>.
2. Válassza a **Szoftver/illesztőprogram** lehetőséget, válassza ki a termék típusát, és adja meg a terméknevet vagy a termékszámot a megjelenő keresőmezőben.
3. A **Diagnosztika** területen válassza ki a **Letöltés** elemet, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat a Windows Diagnostics a számítógépre vagy USB flash meghajtóra letölteni kívánt megfelelő verziójának kiválasztásához.


A rendszer a kiválasztott helyre tölti le az eszközt.

### A HP PC Hardware Diagnostics Windows telepítése

A HP PC Hardware Diagnostics Windows telepítéséhez hajtsa végre az alábbi lépéseket:

- ▲ Navigáljon a számítógépen vagy az USB flash meghajtón arra a mappára, ahová az .exe fájlt letöltötte, kattintson duplán az .exe fájlra, majd kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

## A HP PC Hardware Diagnostics UEFI használata

 **MEGJEGYZÉS:** Windows 10 S rendszerű számítógépek esetén a HP UEFI támogatási környezet letöltéséhez és létrehozásához mindenképpen Windows operációs rendszert és egy USB flash meghajtót kell használnia, mert csak .exe fájlok állnak rendelkezésre. További információ: [A HP PC Hardware Diagnostics UEFI letöltése USB flash meghajtóra 54. oldal](#).

A HP PC Hardware Diagnostics UEFI (Unified Extensible Firmware Interface, egyesített bővíthető firmware felület) 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 számítógép nem tudja betölteni a Windowst, a HP PC Hardware Diagnostics UEFI használatával diagnosztizálhatja a hardverproblémákat.


Ha a HP PC Hardware Diagnostics Windows hardvercserét igénylő meghibásodást észlel, létrejön egy 24 számjegyű hibaazonosító. Ha segítségre van szüksége a probléma megoldásához:

- ▲ Válassza a **Segítség kérése** elemet, majd egy mobil eszköz segítségével olvassa be a képernyőn megjelenő QR-kódot. Megjelenik a HP ügyfélszolgálatának Szervizközpont oldala, ahol a rendszer automatikusan beilleszti a hibaazonosítót és a termékszámot. Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

– vagy –

Forduljon az ügyfélszolgálathoz, és adja meg a hibaazonosító kódját.

---

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

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

---

## A HP PC Hardware Diagnostics UEFI indítása

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. A csatlakoztatott USB flash meghajtó

 **MEGJEGYZÉS:** A HP PC Hardware Diagnostics UEFI letöltése egy USB flash meghajtóra: [A HP PC Hardware Diagnostics UEFI legújabb verziójának letöltése 54. oldal.](#)

---


- b. Merevlemez
- c. BIOS

3. A diagnosztikai eszköz megnyitása után válasszon nyelvet, válassza ki a futtatni kívánt diagnosztikai teszt típusát, majd kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

## A HP PC Hardware Diagnostics UEFI letöltése USB flash meghajtóra

A HP PC Hardware Diagnostics UEFI USB flash meghajtóra való letöltése az alábbi esetekben lehet hasznos:

- Az előtelepítési lemezkép nem tartalmazza a HP PC Hardware Diagnostics UEFI segédprogramot.
- A HP Tools partíció nem tartalmazza a HP PC Hardware Diagnostics UEFI segédprogramot.
- A merevlemez sérült.

 **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 UEFI legújabb verziójának letöltése

A HP PC Hardware Diagnostics UEFI legújabb verziójának letöltése egy USB flash meghajtóra:

1. Keresse fel a következő webhelyet: <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags>. Megjelenik a HP PC Diagnostics kezdőlapja.
2. Válassza ki a **HP Diagnostics UEFI letöltése** lehetőséget, majd válassza a **Futtatás** parancsot.

## A HP PC Hardware Diagnostics UEFI letöltése terméknév vagy termékszám alapján (csak egyes termékeken)



**MEGJEGYZÉS:** Egyes termékek esetében lehetséges, hogy a szoftvert a terméknév vagy termékszám alapján először egy USB flash meghajtóra kell letölteni.

A HP PC Hardware Diagnostics UEFI letöltése USB flash meghajtóra terméknév vagy termékszám alapján (csak egyes termékeken):

1. Keresse fel a következő webhelyet: <http://www.hp.com/support>.
2. Adja meg a terméknevet vagy termékszámot, és válassza ki a számítógépét, majd az operációs rendszerét.
3. A **Diagnosztika** területen kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat a kívánt UEFI Diagnostics-verzió kiválasztásához és a számítógépre való letöltéséhez.

## A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI beállításainak használata (csak egyes termékeken)

A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI a firmware (BIOS) egyik funkciója, amely a HP PC Hardware Diagnostics UEFI eszközt tölti le a számítógépre. Az eszköz ezután képes diagnosztikát végezni a számítógépen, majd annak eredményeit feltöltheti egy előre konfigurált kiszolgálóra. A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI eszközzel kapcsolatos további információkért lépjen a <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags> címre, majd válassza a **További részletek** lehetőséget.

## A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI letöltése



**MEGJEGYZÉS:** A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI kiszolgálókra letölthető Softpaq csomagként is elérhető.

## A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI legújabb verziójának letöltése

A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI legújabb verziójának letöltéséhez hajtsa végre az alábbi lépéseket:

1. Keresse fel a következő webhelyet: <http://www.hp.com/go/techcenter/pcdiags>. Megjelenik a HP PC Diagnostics kezdőlapja.
2. Válassza ki a **Remote Diagnostics letöltése** lehetőséget, majd válassza a **Futtatás** parancsot.

## A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI letöltése terméknév vagy termékszám alapján



**MEGJEGYZÉS:** Egyes termékek esetében lehetséges, hogy a szoftvert először a terméknév vagy termékszám alapján kell letölteni.

A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI terméknév vagy termékszám alapján való letöltéséhez hajtsa végre az alábbi lépéseket:

1. Keresse fel a következő webhelyet: <http://www.hp.com/support>.
2. Válassza a **Szoftver/illesztőprogram** lehetőséget, adja meg a terméknevet vagy a termékszámot a megjelenő keresőmezőben, válassza ki a számítógépet, majd az operációs rendszert.
3. A **Diagnosztika** területen kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat a termékhez tartozó **Remote UEFI**-verzió kiválasztásához és letöltéséhez.

## A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI beállításainak testreszabása

A Remote HP PC Hardware Diagnostics beállításainak a Computer Setup (BIOS) segédprogramban történő használatával az alábbi egyéni beállításokat adhatja meg:

- Ütemezés beállítása a diagnosztika felügyelet nélküli futtatására. A diagnosztikát azonnal is elindíthatja interaktív módban az **Execute Remote HP PC Hardware Diagnostics** (A Remote HP PC Hardware Diagnostics indítása) lehetőség választásával.
- Adja meg a diagnosztikai eszközök letöltési helyét. Ez a funkció hozzáférést biztosít a HP webhelyén vagy egy, diagnosztikai célokra előre konfigurált kiszolgálón található eszközökhöz. A számítógépnek nincs szüksége hagyományos helyi tárhelyre (például lemezmeghajtóra vagy USB flash meghajtóra) a távoli diagnosztika futtatásához.
- A teszteredmények tárolási helyének megadása. A feltöltésekhez használt felhasználónév- és jelszóbeállításokat is megadhatja.
- A korábban futtatott diagnosztikával kapcsolatos állapotinformációk megjelenítése.

A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI beállításainak testreszabásához hajtsa végre a következő lépéseket:

1. Kapcsolja be vagy indítsa újra a számítógépet, és amikor megjelenik a HP embléma, nyomja le az **f10** billentyűt a Computer Setup segédprogram megnyitásához.
2. Válassza az **Advanced** (Speciális), majd a **Settings** (Beállítások) elemet.
3. Adja meg az egyéni beállításokat.
4. A beállítások mentéséhez válassza a **Main** (Fő), majd a **Save Changes and Exit** (Módosítások mentése és kilépés) elemet.

A módosítások a számítógép újraindításakor lépnek érvénybe.



---

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

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

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



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

---

## B Szállítási információk

### Előkészítés szállításhoz

Amikor előkészíti a 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 vékonykliensből 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 eszközt, mielőtt visszaküldené a vékonyklienst 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, amellyekkel azok érkeztek.

Azokban az országokban, ahol mindez nem támogatott, a külső kiegészítőtől 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 és a kisegítő lehetőségek

A HP azon dolgozik, hogy a sokszínűséget, a befogadást, valamint a munkát és a magánéletet a vállalat életének szerves részévé tegye, ezért ezek a HP minden tevékenységében megjelennek. A HP törekvése, hogy olyan befogadó környezetet hozzon létre, amelynek célkitűzése, hogy globálisan megossza az emberekkel a technológiában rejlő lehetőségeket.

## A szükséges technológiai eszközök nyomában

A technológia segítségével kibontakoztathatja az Önben rejlő lehetőségeket. A kisegítő technológiák eltörlik az akadályokat, és a segítségükkel megvalósíthatja a függetlenséget otthon, a munkájában és a közösségben egyaránt. A kisegítő technológiák segítségével fejlesztheti, megőrizheti és javíthatja az elektronikus és információs technológiák funkcionális képességeit. További információ: [A legjobb kisegítő technológiák nyomában 60. oldal.](#)

## A HP vállalása

A HP elkötelezett abban, hogy olyan termékeket és szolgáltatásokat kínáljon, amelyek fogyatékosággal élő embertársaink számára is elérhetők. Ez a kötelezettségvállalás motiválja a vállalat sokszínűségi célkitűzéseit, és segít elérni, hogy a technológia előnyei mindenki számára elérhetővé váljanak.

A HP akadálymentesítési célkitűzése olyan termékek és szolgáltatások tervezése, előállítása és értékesítése, amelyeket önmagukban vagy a megfelelő kisegítő eszközökkel bárki használhat, a fogyatékosággal élőket is beleértve.

E célkitűzés megvalósításához a kisegítő technológiákra vonatkozó jelen nyilatkozat hét központi célt definiál, amelyek meghatározzák a HP működését. A HP minden vezetőjétől és alkalmazottjától elvárjuk, hogy ezeket a célokat és azok megvalósítását beosztása és felelősségi köre szerint támogassa:

- A kisegítő lehetőségekkel kapcsolatos problémák megismertetése a HP-n belül, és a szükséges képzések biztosítása, amelyeken keresztül az alkalmazottak elsajátíthatják a kisegítő termékek és szolgáltatások tervezésével, előállításával, értékesítésével és szállításával kapcsolatos ismereteket.
- A kisegítő lehetőségekkel kapcsolatos irányelvek kidolgozása a termékekhez és szolgáltatásokhoz, és az irányelvek bevezetése a termékfejlesztési csapatokkal, ahol ez a versenyképesség figyelembe vételével, műszakilag és gazdaságossággal kivitelezhető.
- A fogyatékosággal élők bevonása a kisegítő lehetőségekkel kapcsolatos irányelvek kidolgozásába, valamint a termékek és szolgáltatások fejlesztésébe és tesztelésébe.
- A kisegítő funkciók dokumentálása, valamint a HP termékeivel és szolgáltatásaival kapcsolatos információk elérhetővé tétele nyilvánosan, hozzáférhető formában.
- Partnerkapcsolatok kialakítása a kisegítő technológiákat és megoldásokat kínáló vezető szolgáltatókkal.
- A belső és külső kutatások és fejlesztések támogatása, amelyek célja a HP termékei és szolgáltatásai szempontjából releváns kisegítő technológiák javítása.
- A kisegítő lehetőségekkel kapcsolatos iparági szabványok és irányelvek támogatása és részvétel azok kidolgozásában.

## International Association of Accessibility Professionals (IAAP)

Az IAAP nonprofit szövetség célja a kiegészítő lehetőségek terjesztése hálózatépítés, oktatás és tanúsítás révén. A szövetség célkitűzése, hogy támogassa a kiegészítő lehetőségekkel/akadálymentesítéssel foglalkozó szakemberek szakmai pályáját, valamint hogy segítsen a különféle szervezeteknek integrálni a kiegészítő lehetőségeket termékeikbe és infrastruktúráikba.

A szövetség egyik alapító tagjaként a többi szervezettel együtt a HP is részt vállal a kiegészítő technológiák fejlesztésében. Ez a kötelezettségvállalás is a HP akadálymentesítési célkitűzését szolgálja, miszerint olyan termékeket és szolgáltatásokat törekszünk tervezni, előállítani és értékesíteni, amelyeket a fogyatékosággal élők könnyen használhatnak.

Az IAAP a világ minden táján tevékeny szakemberek, diákok és szervezetek összekapcsolásával, ismereteik egymással való megosztásával járul hozzá a szakmai fejlődéshez. Amennyiben további részleteket szeretne megtudni, a <http://www.accessibilityassociation.org> webhelyen csatlakozhat az online közösséghez, feliratkozhat a hírlevelekre, és megismerheti a tagsági feltételeket.

## A legjobb kiegészítő technológiák nyomában

A technológiák használatával mindenkinek, beleértve a fogyatékkal élőket vagy a koruk miatt csökkent képességű személyeket, képesnek kell lennie kommunikálni, önmagát kifejezni és kapcsolatban maradni a külvilággal. A HP elkötelezett abban, hogy növelje alkalmazottai, ügyfelei és partnerei a kiegészítő lehetőségekkel kapcsolatos ismereteit. Könnyebben olvasható, nagyobb betűméret, a kezelt pihentető hangfelismerési funkcionális vagy bármely más, adott helyzetekben használható kiegészítő technológia – a HP termékei a bennük alkalmazott különféle kiegészítő technológiáknak köszönhetően könnyebben használhatóak. Hogyan válasszon?

## Az igények felmérése

A technológia segítségével kibontakoztathatja az Önben rejlő lehetőségeket. A kiegészítő technológiák eltörlik az akadályokat, és a segítségükkel megvalósíthatja a függetlenséget otthon, a munkájában és a közösségben egyaránt. A kiegészítő technológiák (AT) segítségével fejlesztheti, megőrizheti és javíthatja az elektronikus és információs technológiák funkcionális képességeit.

Számos AT-termék közül választhat. A kiegészítő lehetőségekkel kapcsolatos megfelelő felmérés több termék vizsgálatára is kiterjed, megválaszolja a kérdéseket, és segít kiválasztani a feltételeknek megfelelő legjobb megoldást. Látni fogja, hogy a kiegészítő lehetőségekkel kapcsolatos felmérésekben érintett szakemberek a legkülönbözőbb területek képviselői lehetnek, többek között képezett fizioterapeuták, foglalkozásterapeuták és logopédusok. Emellett más, állami képzéssel nem rendelkező szakemberek is szolgálhatnak információkkal a felméréshez. Érdemes az ilyen szakemberek gyakorlatáról, szakterületéről és munkadíjáról előzetesen tájékozódni, hogy megállapíthassa, megfelelnek-e az igényeinek.

## Kiegészítő lehetőségek a HP-termékekhez

Az alábbi hivatkozások a HP különféle termékeiben alkalmazott kiegészítő lehetőségekkel és technológiákkal kapcsolatos információkat biztosítanak. Ezeknek a forrásanyagoknak a segítségével kiválaszthatja a helyzetének leginkább megfelelő kiegészítő technológiákat és termékeket.

- [HP Elite x3 – Kiegészítő lehetőségek \(Windows 10 Mobile\)](#)
- [HP asztali számítógépek – Windows 7 kiegészítő lehetőségek](#)
- [HP asztali számítógépek – Windows 8 kiegészítő lehetőségek](#)
- [HP asztali számítógépek – Windows 10 kiegészítő lehetőségek](#)
- [HP Slate 7 táblagépek – A HP táblagépek kiegészítő szolgáltatásainak engedélyezése \(Android 4.1/Jelly Bean\)](#)

- [HP SlateBook asztali számítógépek – Kiegészítő lehetőségek engedélyezése \(Android 4.3, 4.2/Jelly Bean\)](#)
- [HP Chromebook számítógépek – HP Chromebook vagy Chromebox kiegészítő szolgáltatásaink engedélyezése \(Chrome OS\)](#)
- [HP vásárlás – Perifériák beszerzése HP termékekhez](#)

A HP termékek kiegészítő szolgáltatásaival kapcsolatos további támogatásért lásd: [Kapcsolatfelvétel az ügyfélszolgálatlaltal 63. oldal.](#)

Külső partnerekre és szállítókra mutató további hivatkozások, ahonnan további segítséget kaphat:

- [A Microsoft kiegészítő lehetőségeivel kapcsolatos információk \(Windows 7, Windows 8, Windows 10 és Microsoft Office\)](#)
- [A Google-termékek kiegészítő lehetőségeivel kapcsolatos információk \(Android, Chrome, Google-alkalmazások\)](#)
- [Kiegészítő technológiák a fogyatékoság típusa alapján](#)
- [Kiegészítő technológiák a termék típusa alapján](#)
- [Kiegészítő technológiák gyártói a termékek leírásaival](#)
- [Assistive Technology Industry Association \(ATIA\)](#)

## Szabványok és jogi környezet

### Szabványok

A Szövetségi Beszerzési Szabályozás (Federal Acquisition Regulation, FAR) US Access Board által összeállított 508. szakasza a fizikai, érzékszervi vagy kognitív fogyatékosággal élők az információs és kommunikációs technológiákhoz (IKT) való hozzáférést hivatott szabályozni. A szabványok a különféle típusú technológiákra vonatkozó specifikus műszaki előírásokat tartalmaznak, valamint a szabályozás alá tartozó termékek funkcionális képességeire vonatkozó teljesítményalapú követelményeket. A specifikus előírások szoftverekre és operációs rendszerekre, webes információkra és alkalmazásokra, számítógépekre, telekommunikációs termékekre, videó- és multimédia-technológiákra, valamint önálló zárt termékekre vonatkoznak.

### 376. sz. megbízás – EN 301 549

Az Európai Unió 376. sz. megbízásában foglalt EN 301 549 szabvány egy, az IKT-termékek közbeszerzéséhez használható online eszközkészlet alapjaként szolgál. A szabvány meghatározza az IKT-termékek és -szolgáltatások kiegészítő szolgáltatásaira vonatkozó funkcionális követelményeket, valamint leírja az ilyen kiegészítő lehetőségekre vonatkozó egyes követelmények teszteljárásait és kiértékelési módszertanát.

### Webtartalmak kiegészítő lehetőségeire vonatkozó irányelvek (Web Content Accessibility Guidelines, WCAG)

A W3C webes kiegészítő lehetőségekre vonatkozó kezdeményezés (Web Accessibility Initiative, WAI) részét képező WCAG irányelvek segítségével a webtervezők és fejlesztők olyan webhelyeket hozhatnak létre, amelyek a fogyatékkal élők és a koruk miatt csökkent képességű személyek igényeinek jobban megfelelnek. A WCAG a kiegészítő lehetőségek használatát a webes tartalmak (szövegek, képek, hang- és videotartalmak) és a webalkalmazások teljes választékán támogatja. A WCAG pontosan tesztelhető, könnyen érthető és használható, és teret hagy a webfejlesztőknek a rugalmas tervezésre. A WCAG 2.0 [ISO/IEC 40500:2012](#)-tanúsítvánnyal is rendelkezik.

A WCAG kifejezetten a vizuális, aurális, fizikai, kognitív vagy neurológiai fogyatékossgal rendelkező, valamint a kisegítő szolgáltatásokra szoruló idősebb személyek által a web használata során tapasztalt akadályok leküzdését célozza. A WCAG 2.0 meghatározza az elérhető tartalmak jellemzőit:

- **Észlelhető** (például a képek helyett szöveges alternatívák használatával, a hanganyagok feliratozásával, a megjelenítés állíthatóságával, valamint kontrasztos színbeállítások alkalmazásával)
- **Működtethető** (billentyűzetten keresztüli elérés, kontrasztos színbeállítások, időzített bevitel, rohammegelőző kialakítás, valamint navigálhatóság alkalmazásával)
- **Érthető** (olvashatósági, kiszámíthatósági és beviteltámogatási szolgáltatások alkalmazásával)
- **Robusztus** (például a kisegítő technológiákkal való kompatibilitás biztosításával)

## Jogi és szabályozási környezet

Az informatikai eszközökhöz és az információkhoz való akadálymentes hozzáférés napjainkban egyre nagyobb teret kap a törvényi szabályozásban. Az alábbi hivatkozások a fontosabb törvényekkel, szabályozásokkal és szabványokkal kapcsolatos információkat biztosítanak.

- [Egyesült Államok](#)
- [Kanada](#)
- [Európa](#)
- [Egyesült Királyság](#)
- [Ausztrália](#)
- [Világszerte](#)

## Az akadálymentesítésre vonatkozó hasznos források és hivatkozások

Az alábbi szervezeteknél tájékozódhat a fogyatékossgal és a korral csökkenő képességekkel kapcsolatban.



**MEGJEGYZÉS:** A lista nem teljes. A szervezeteket csak tájékoztatási céllal soroljuk fel. A HP nem vállal felelősséget az interneten található információkkal és kapcsolattartási adatokkal kapcsolatban. Az egyes szervezetek az oldalon való szerepeltetése nem jelenti a HP hozzájárulását.

## Szervezetek

- American Association of People with Disabilities (AAPD)
- The Association of Assistive Technology Act Programs (ATAP)
- Hearing Loss Association of America (HLAA)
- Information Technology Technical Assistance and Training Center (ITTATC)
- Lighthouse International
- National Association of the Deaf
- National Federation of the Blind
- Rehabilitation Engineering & Assistive Technology Society of North America (RESNA)

- Telecommunications for the Deaf and Hard of Hearing, Inc. (TDI)
- A W3C webes akadálymentesítési kezdeményezése (Web Accessibility Initiative, WAI)

## Oktatási intézmények

- California State University, Northridge, Center on Disabilities (CSUN)
- University of Wisconsin – Madison, Trace Center
- A University of Minnesota számítógépes kényelmet megvalósító programja

## Az akadálymentesítéssel kapcsolatos egyéb források

- A fogyatékkal élő amerikai polgárokra vonatkozó törvény (Americans with Disabilities Act, ADA) műszaki segítségnyújtási programja
- ILO Global Business and Disability Network
- EnableMart
- Európai Fogyatékosügyi Fórum
- Job Accommodation Network
- Microsoft Enable

## A HP hivatkozásai

[Webes kapcsolatfelvételi űrlapunk](#)

[A HP kényelmi és biztonsági útmutatója](#)

[HP közsférába irányuló értékesítései](#)

## Kapcsolatfelvétel az ügyfélszolgálattal



**MEGJEGYZÉS:** A támogatás csak angol nyelven érhető el.

- Azon siket vagy hallássérült ügyfeleink, akiknek a HP termékek műszaki támogatásával vagy kiegészítő szolgáltatásaival kapcsolatos kérdése van:
  - TRS/VRS/WebCapTel használatával hétfőtől péntekig hegyvidéki idő szerint 06:00 és 21:00 között hívhatják a +1 877 656 7058 telefonszámot.
- Azon egyéb fogyatékkal élő vagy a koruk miatt csökkent képességű ügyfeleink, akiknek a HP-termékek műszaki támogatásával vagy kiegészítő szolgáltatásaival kapcsolatos kérdése van, az alábbi lehetőségek közül választhatnak:
  - Hétfőtől péntekig hegyvidéki idő szerint 06:00 és 21:00 között hívhatják a +1 888 259 5707 telefonszámot.
  - Kitölthetik [a fogyatékkal élő vagy a koruk miatt csökkent képességű személyeknek szóló kapcsolatfelvételi űrlapot](#).

# Tárgymutató

- A**
- A Computer Setup (F10) segédprogram 25
  - adattároló modul, eltávolítás 58
  - Advanced (Speciális) menü 32
  - A HP kisegítő technológiákra vonatkozó nyilatkozata 59
  - alapvető hibaelhárítás 43
  - a lemezkép visszaállítása HP ThinUpdate használatával 46
  - állvány, felszerelés 3
  - A Remote HP PC Hardware Diagnostics UEFI beállításai használat 55
  - testre szabása 56
  - a sztatikus elektromosságból fakadó megrongálódás megelőzése 57
  - AT (kisegítő technológiák) cél 59
  - keresés 60
  - A tanúsítványok, címkék és sorozatszám helye 2
  - Az 508. szakasz kisegítő lehetőségekre vonatkozó szabványai 61
- B**
- bekapcsoláskori diagnosztikai tesztek 40
  - bekapcsoláskor végrehajtott művelet sor 40
  - belső részegységek 16
  - beszerelés
    - biztonsági kábel 6  - BIOS
    - frissítés 37  - BIOS beállítások 25
  - BIOS-beállítások módosítása 33
  - BIOS frissítése 37
- C**
- Computer Setup – Advanced (Speciális) menü 32
  - Computer Setup – File (Fájl) menü 27
  - Computer Setup – Power (Tápellátás) menü 32
  - Computer Setup – Security (Biztonság) menü 30
  - Computer Setup – Storage (Tárolóeszközök) menü 29
- CS**
- csere
    - elem 18
- D**
- diagnosztika és hibaelhárítás 39
- E**
- elektrosztatikus kisülés 57
  - elem, csere 18
  - előkészítés szállításhoz 58
  - eltávolítás
    - elem 18
    - M.2 adattároló modul 58
    - szerelőpanel 14
    - USB flash meghajtó 58
- F**
- figyelmeztetések
    - áramütés 13
    - égés 13
    - földelőtüske 13
    - NIC csatlakozóaljzatok 13  - figyelmeztetések és óvintézkedések 3
  - File (Fájl) menü 27
  - forrásanyagok, akadálymentesítés 62
  - földelési módszerek 57
- H**
- Hálózati ébresztés (WOL) 39
  - Hálózati ébresztés (WOL) engedélyezése/letiltása 39
  - hangjelzések 41
  - hardverrel kapcsolatos műszaki adatok 51
- hiba**
- kódok 41
  - hibaelhárítás 25, 43
  - HP BIOS Configuration Utility (HPBCU) 33
  - HP PC Hardware Diagnostics UEFI elindítás 54
  - használat 53
  - letöltés 54
  - HP PC Hardware Diagnostics Windows használat 52
  - letöltés 53
  - telepítés 53
  - HP ThinUpdate 46
- I**
- International Association of Accessibility Professionals 60
- J**
- javítás 58
  - jelszavak 40
  - jelszavak visszaállítása alaphelyzetbe 40
  - jelzőfények 39
  - villogó tápfeszültségjelző fény 41
- K**
- kisegítő lehetőségek 59
  - kisegítő lehetőségekkel kapcsolatos igények felmérése 60
  - kisegítő technológiák (AT) cél 59
  - keresés 60
- L**
- lemez nélküli készülék hibaelhárítása 44
- M**
- M.2 flash adattároló modul eltávolítása és visszahelyezése 16
  - memória, bővítés 20



memóriaeszközök elérhetők 49  
műszaki jellemzők  
    hardver 51  
    vékonykliens 51

**N**  
nem támogatott elhelyezések 11

**O**  
óvintézkedések  
    áramütés 13, 14, 21  
    az elem eltávolítása 18  
    memóriamodulok behelyezése  
        21  
    sztatikus elektromosság 13

**P**  
Power (Tápellátás) menü 32  
PXE-kiszolgáló 45  
PXE-kiszolgáló konfigurálása 45

**R**  
rendszeres karbantartás 12  
rendszermemória bővítése 20  
részegységek  
    belső 16  
    előlnézet 1

**S**  
Security (Biztonság) menü 30  
Storage (Tárolóeszközök) menü 29

**SZ**  
szabványok és jogi környezet,  
    kisegítő lehetőségek 61  
szerelőpanel  
    eltávolítás 14  
    visszahelyezés 15

**T**  
támogatott tájolás 9  
tápcsatlakozás 12  
tápkábel  
    adott országokra és térségekre  
        vonatkozó követelmények 47  
    az összes országra érvényes  
        követelmények 47  
tápkábellel kapcsolatos  
    követelmények 47  
Törölhetőségi nyilatkozat 49

**U**  
USB flash meghajtó, eltávolítás 58

**Ü**  
ügyféltámogatás,  
    akadálymentesítés 63  
üzembe helyezés 3  
üzembe helyezési tudnivalók 3, 13

**V**  
VESA rögzítés 6  
villogó jelzőfények 41  
visszahelyezés  
    szerelőpanel 15

**W**  
WLAN kártya, visszahelyezés 23