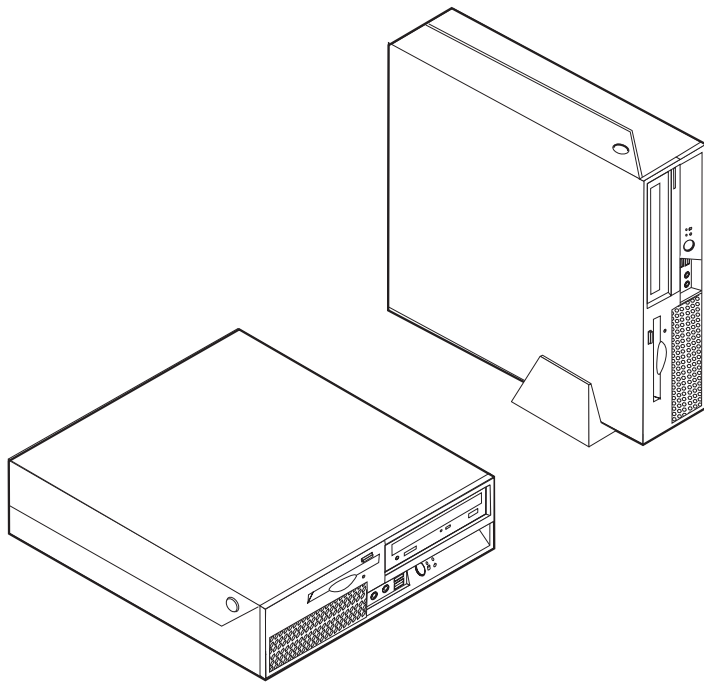


# ThinkCentre

## Hardverelemek cseréje Kézikönyv a 8289, 8298, 8328, 8341, 8344, 8382 modellekhez





## Hardverelemek cseréje

Kézikönyv a 8289, 8298, 8328,  
8341, 8344, 8382 modellekhez

**Első kiadás (2005. november)**

**© Copyright Lenovo 2005.  
Portions © Szerzői jog IBM Corporation 2005.  
Minden jog fenntartva**

---

# Tartalom

<b>Áttekintés</b> . . . . .	<b>v</b>	Alaplap szerelvény cseréje. . . . .	8
Cserélhető CRU-ra vonatkozó biztonsági tájékoztatás . . . . .	v	Mikroprocesszor cseréje . . . . .	12
FRU cseréjére vonatkozó biztonsági tájékoztatás . . . . .	v	Memória modul cseréje . . . . .	17
További tájékoztatási források . . . . .	v	Kártya cseréje . . . . .	20
Szükséges szerszámok. . . . .	vi	Merevlemez meghajtó cseréje . . . . .	22
Statikus elektromosságra érzékeny eszközök kezelése . . . . .	vi	Optikai meghajtó cseréje . . . . .	24
<b>1. fejezet Elrendezések</b> . . . . .	<b>1</b>	Hajlékonylemez meghajtó cseréje . . . . .	26
Alkotórészek elhelyezkedése . . . . .	1	Ventilátor szerelvény cseréje. . . . .	27
Kezelőszervek és csatlakozók elrendezése a számítógép előlapján . . . . .	2	Billentyűzet cseréje . . . . .	30
Csatlakozók elrendezése a számítógép hátlapján . . . . .	3	Egér cseréje. . . . .	30
Alkatrészek azonosítása az alaplapon . . . . .	4	Belső hangszóró cseréje . . . . .	31
<b>2. fejezet Hardverelemek cseréje</b> . . . . .	<b>5</b>	A CRU csere befejezése . . . . .	32
Borító felnyitása. . . . .	5	A BIOS frissítése (flashing) hajlékony- vagy CD lemezzel . . . . .	33
Tápegység cseréje . . . . .	6	<b>Megjegyzések.</b> . . . . .	<b>35</b>
		Televíziós kimenetre vonatkozó megjegyzés . . . . .	36
		Védjegyek . . . . .	36



---

## Áttekintés

A kiadvány Vásárló által cserélhető egységeket (CRU) cserélő felhasználóknak éppen úgy szól, mint képzett szervizszakembereknek, akik a Szakember által cserélhető egységeket (FRU) cserélik. Ebben a kiadványban gyakran hivatkozunk a CRU és a FRU kifejezésekre alkatrészként.

A könyv nem tartalmaz eljárásokat minden egyes alkatrészre. Elvárható, hogy a kábeleket, kapcsolókat, és bizonyos mechanikai alkatrészeket kiképzett szervizszakember cserélje ki, anélkül, hogy szükség lenne lépésenkénti eljárásokra.

**Megjegyzés: Csak Lenovo™ alkatrészeket használjon.**

A kézikönyv a következő alkatrészek cseréjére vonatkozóan tartalmaz utasításokat:

- Tápegység
- Rendszer alaplap
- Mikroprocesszor
- Memória modulok
- Kártya
- Merevlemez meghajtó
- Optikai meghajtó
- Hajlékonylemez meghajtó
- Ventilátor
- Billentyűzet
- Egér
- Belső hangszóró

---

## Cserélhető CRU-ra vonatkozó biztonsági tájékoztatás

Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvasta a számítógéggel együtt érkező “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*. Ha már nincs újabb példánya a *Gyorstájékoztatóból*, online módon is beszerezheti a támogatási helyről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

---

## FRU cseréjére vonatkozó biztonsági tájékoztatás

Ne kíséreljen meg semmilyen javítást addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Hardverkarbantartási kézikönyvben* (HMM). A HMM megtalálható a támogatási helyen: <http://www.lenovo.com/think/support>.

---

## További tájékoztatási források

Ha van Internet hozzáférése, a naprakész információkat megtalálhatja a világhálón is.

Az alábbi információkat érheti el:

- CRU eltávolítási és telepítési információk
- Kiadványok
- Hibakeresés
- Alkatrészek adatai

- Letöltések és vezérlőprogramok
- Hivatkozások más hasznos információforrásokhoz
- Szervizek telefonszámjai

Az eléréshez írja be a böngészőbe: <http://www.lenovo.com/think/support>

---

## Szükséges szerszámok

A számítógép egyes részeinek cseréjéhez lapos vagy Phillips csavarhúzó szükséges. Bizonyos alkatrészek esetén további szerszámokra lehet szüksége.

---

## Statikus elektromosságra érzékeny eszközök kezelése

A statikus elektromosság ugyan veszélytelen ránk, de komoly sérülést okozhat a számítógép alkotó- és alkatrészeiben.

Amikor egy alkatrészt cserél, *ne* nyissa ki az új alkatrészt tartalmazó statikus elektromosság ellen védő csomagot, amíg ki nem szereli a meghibásodott alkatrészt a számítógépből, és nem kész az új alkatrész beépítésére.

Amikor alkatrészeket és egyéb számítógép alkotórészeket kezel, legyen elővigyázatos, hogy elkerülje a statikus elektromosság okozta meghibásodásokat:

- Korlátozza mozgását. A mozgás hatására statikus elektromosság léphet fel Ön körül.
- Minding óvatosan kezelje az alkatrészeket és az egyéb számítógép alkotórészeket. Éleiknél fogja meg a kártyákat, memória modulokat, alaplappokat és mikroprocesszorokat. Soha ne érintse a szabadon lévő áramkörti részeket.
- Akadályozza meg, hogy mások érinthessék az alkatrészeket és az egyéb számítógép alkotórészeket.
- Mielőtt beépítene egy új alkatrészt, érintse hozzá a védőcsomagolást a bővítőhely fémes keretéhez, vagy más, nem festett fémfelülethez a számítógépen, legalább 2 másodpercre. Ez csökkenti a statikus elektromosságot a csomagban és az Ön testében.
- Ha lehetséges, az új alkatrészt letevés nélkül, közvetlenül helyezze a számítógépbe, amint kiveszi a védőcsomagolásból. Amikor erre nincs lehetőség, helyezze a védőcsomagolást (amelyben az alkatrész hibátlanul érkezett) sík felületre, és helyezze arra az alkatrészt.
- Ne tegye az alkatrészt a számítógép borítójára, és egyéb fémfelületre sem.

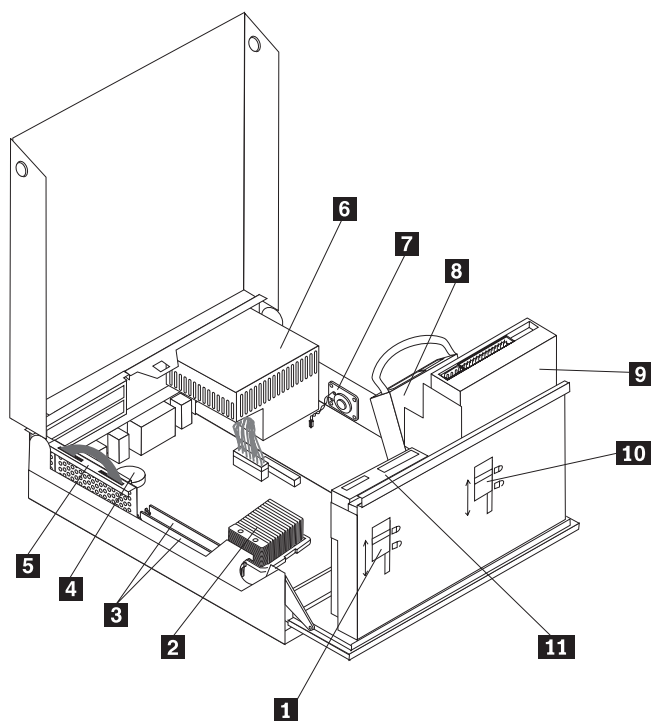


# 1. fejezet Elrendezések

Ez a fejezet ábrák segítségével szemlélteti a számítógép különféle csatlakozóinak, vezérlő- és egyéb alkotórészeinek elhelyezkedését. “Borító felnyitása” oldalszám: 5 ismerteti a számítógép borítójának nyitását.

## Alkotórészek elhelyezkedése

A következő ábra segítséget nyújt abban, hogy megtalálja a különféle alkotórészeket a számítógépben.

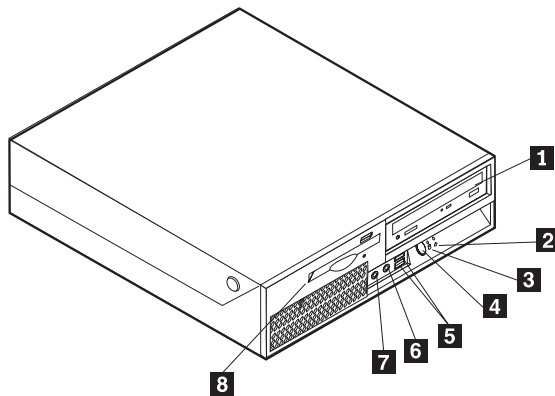


- |          |                               |           |   |
|----------|-------------------------------|-----------|---|
| <b>1</b> | Hajlékonylemez meghajtó zárja | <b>7</b>  | Belső hangszóró                                 |
| <b>2</b> | Mikroprocesszor és hűtőborda  | <b>8</b>  | Merevlemez meghajtó                             |
| <b>3</b> | Memória csatlakozók (2)       | <b>9</b>  | Optikai meghajtó (például CD vagy DVD meghajtó) |
| <b>4</b> | Akkumulátor                   | <b>10</b> | Optikai meghajtó zárja                          |
| <b>5</b> | PCI átemelő szerelvénye       | <b>11</b> | Hajlékonylemez meghajtó                         |
| <b>6</b> | Tápegység                     |           |   |

## Kezelőszervek és csatlakozók elrendezése a számítógép előlapján

A következő ábra a számítógép előlapján található kezelőszerveket és csatlakozókat szemlélteti.

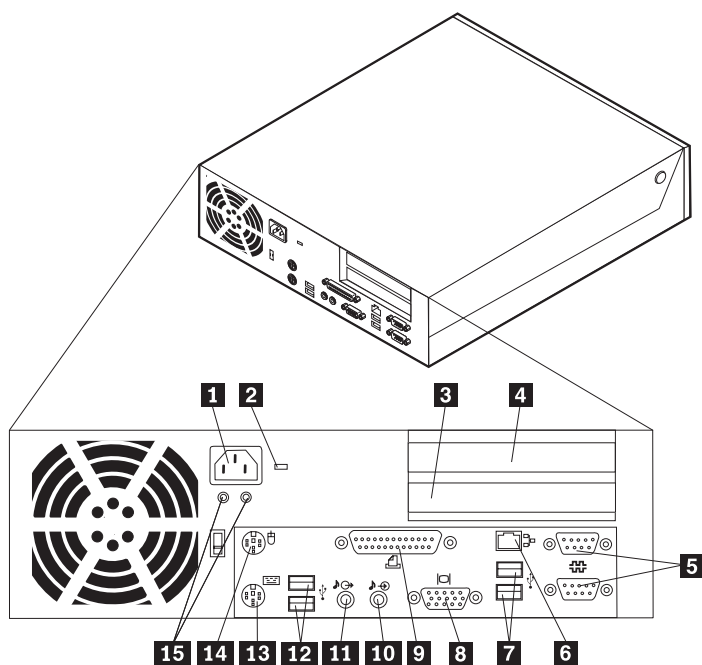
**Megjegyzés:** Nem minden számítógép modellen található meg az alábbi kezelőszervek és csatlakozók.



- |          |   |          |   |
|----------|---|----------|---|
| <b>1</b> | Optikai meghajtó vagy második merevlemez meghajtó (egyres modelleken) | <b>5</b> | USB csatlakozók (2)                         |
| <b>2</b> | Merevlemez meghajtó működésjelzője                                    | <b>6</b> | Mikrofon csatlakozó                         |
| <b>3</b> | Bekapcsolt állapot jelzőfénye   | <b>7</b> | Fejhallgató csatlakozó                      |
| <b>4</b> | Tápfeszültség nyomógomb   | <b>8</b> | Hajlékonylemez meghajtó (egyres modelleken) |

## Csatlakozók elrendezése a számítógép hátlapján

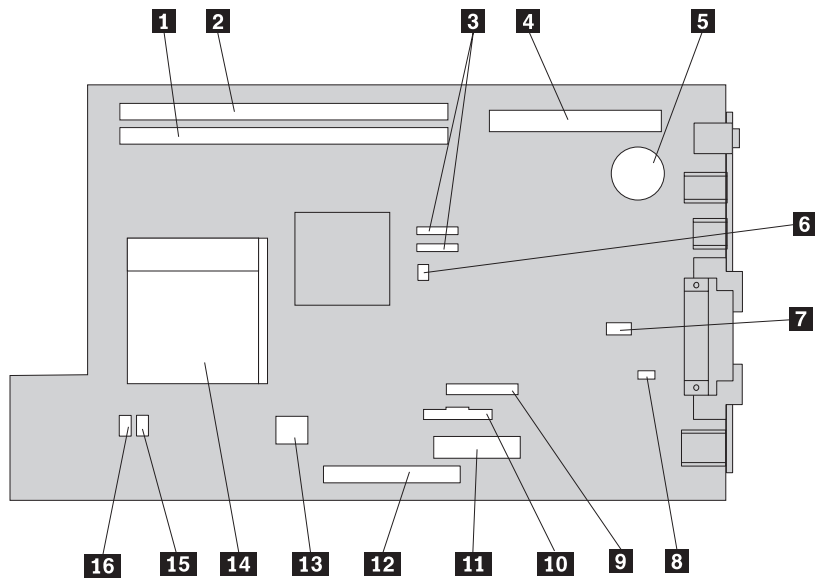
A következő ábra a számítógép hátlapján található csatlakozókat szemlélteti.



- |          |                                      |           |                                   |
|----------|--------------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| <b>1</b> | Tápkábel csatlakozója                | <b>9</b>  | Párhuzamos csatlakozó             |
| <b>2</b> | Kábelzár (Kensington) retesze        | <b>10</b> | Audio "vonala be" csatlakozója    |
| <b>3</b> | PCI Express (x1) kártya csatlakozója | <b>11</b> | Audio "vonala ki" csatlakozója    |
| <b>4</b> | PCI kártya csatlakozója              | <b>12</b> | USB csatlakozók (2)               |
| <b>5</b> | Soros csatlakozók (2)                | <b>13</b> | Szabványos billentyűzetcsatlakozó |
| <b>6</b> | Ethernet csatlakozó                  | <b>14</b> | Szabványos egérsatlakozó          |
| <b>7</b> | USB csatlakozók (2)                  | <b>15</b> | Tápegység diagnosztikai LED-ek    |
| <b>8</b> | VGA monitor csatlakozója             |           |                                   |

## Alkatrészek azonosítása az alaplapon

A következő ábra szemlélteti az alaplap alkotórészeinek elhelyezkedését.



- |          |                                  |           |                                      |
|----------|----------------------------------|-----------|--------------------------------------|
| <b>1</b> | 1. memória csatlakozó            | <b>9</b>  | Hajlékonylemez meghajtó csatlakozója |
| <b>2</b> | 2. memória csatlakozó            | <b>10</b> | Előlap csatlakozó                    |
| <b>3</b> | SATA IDE csatlakozók (2)         | <b>11</b> | Tápegység csatlakozó                 |
| <b>4</b> | PCI átemelő csatlakozója         | <b>12</b> | PATA elsődleges IDE csatlakozó       |
| <b>5</b> | Akkumulátor                      | <b>13</b> | 12V-os tápcsatlakozó                 |
| <b>6</b> | CMOS törlés/Helyreállítás átkötő | <b>14</b> | Mikroprocesszor                      |
| <b>7</b> | 3. ventilátor csatlakozó         | <b>15</b> | 2. ventilátor csatlakozó             |
| <b>8</b> | Belső hangszóró csatlakozója     | <b>16</b> | 1. ventilátor csatlakozó             |

---

## 2. fejezet Hardverelemek cseréje

### Figyelem!

Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*, amely a számítógéppel vagy a *Hardverkarbantartási kézikönyvvel* (HMM) érkezett. A *Gyorstájékoztató* vagy a *HMM* példányát beszerezheti a következő címről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

**Megjegyzés: Csak Lenovo alkatrészeket használjon.**

---

## Borító felnyitása

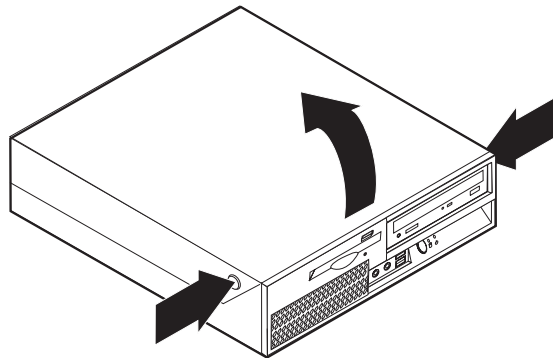
### Fontos!



**Kapcsolja ki a számítógépet, és hagyja hűlni 3 - 5 percig, mielőtt felnyitná a borítót.**

A számítógép borítójának felnyitása:

1. Vegye ki a meghajtókból az adathordozókat (hajlékonylemez, CD vagy szalag), zárja le az operációs rendszert, és kapcsolja ki az összes csatlakoztatott eszközt és magát a számítógépet is.
2. Húzza ki az összes tápkábelt az elektromos csatlakozóból.
3. Húzza ki a számítógéphez csatlakoztatott kábeleket. Ide értendők a tápkábelek, a bemeneti/kimeneti (I/O) kábelek, és minden más, a géphez csatlakoztatott kábel. Mindezt a “Kezelőszervek és csatlakozók elrendezése a számítógép előlapján” oldalszám: 2 és a “Csatlakozók elrendezése a számítógép hátlapján” oldalszám: 3 mutatja.
4. Vegye le a talpat, ha fel van szerelve.
5. Szerelje le a rögzítő eszközöket (például kábelzár), amelyek biztosítják a számítógép borítóját.
6. Nyomja be a két gombot, és nyissa fel a felső borítót.



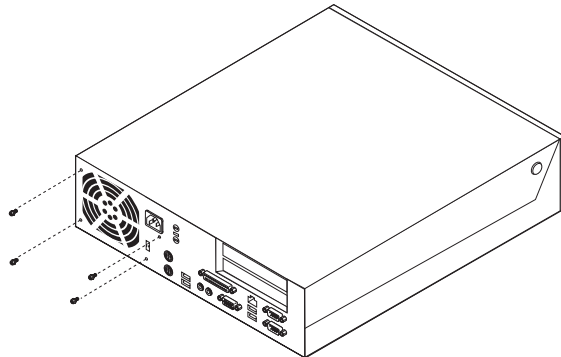
## Tápegység cseréje

### Figyelem!

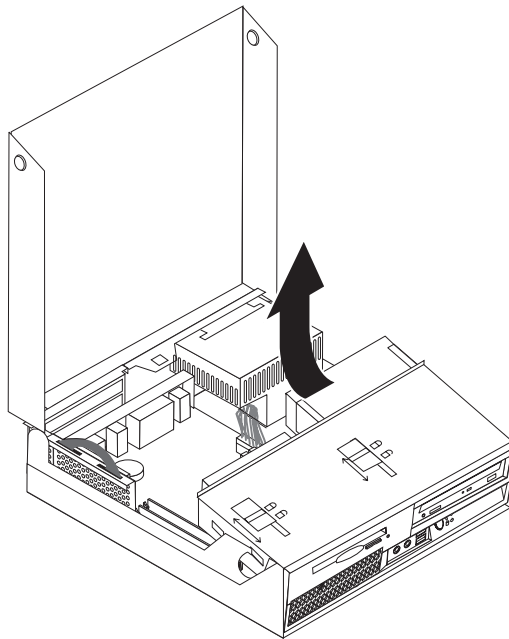
Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*, amely a számítógéppel vagy a *Hardverkarbantartási kézikönyvvel* (HMM) érkezett. A *Gyorstájékoztató* vagy a *HMM* példányát beszerezheti a következő címről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

A tápegység cseréje:

1. Csavarja ki a tápegységet rögzítő csavarokat a fémkeret hátulján.



2. Nyissa fel a számítógép borítóját. Lásd: “Borító felnyitása” oldalszám: 5.
3. Fordítsa felfelé a meghajtók tartószerelvényét, hogy hozzáférjen a kábelcsatlakozásokhoz.

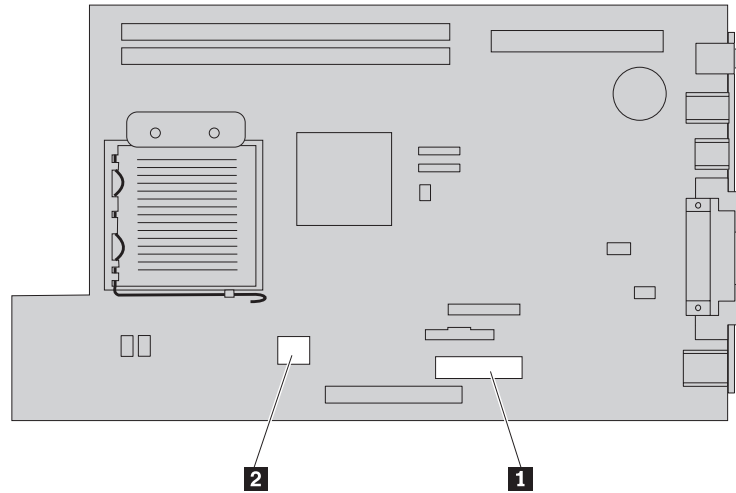


4. Keresse meg a tápegységet. Lásd: “Alkotórészek elhelyezkedése” oldalszám: 1.

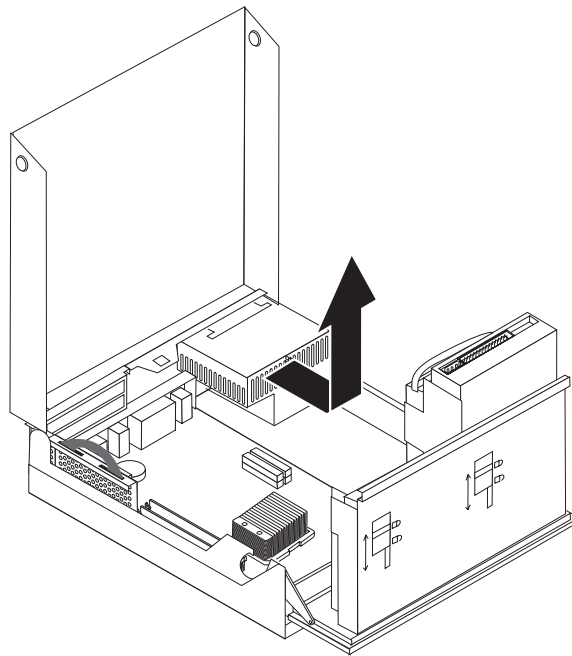
### Fontos!

Jegyezze meg a kábelek útvonalát is. Fontos, hogy ugyanott vezesse a kábeleket az új tápegység szerelvényénél is.

5. Húzza ki a tápkábeleket a merevlemez és az optikai meghajtóból.
6. Húzza ki a tápellátás kábeleit ( **1** és **2** ) az alaplapról és valamennyi meghajtóról.



7. Emelje ki a tápkábeleket a kábelrögzítőkől és megvezetőkből.
8. Csúsztassa előre a tápegységet, és vegye ki a gépből.



9. Tegye be az új tápegységet a helyére úgy, hogy a tápegységen lévő csavarhelyek illeszkedjenek a fémkereten lévő lyukakhoz.

**Megjegyzés:** Csak Lenovo által szállított csavarokat használjon!

10. Csavarja be és húzza meg a szerelvényt rögzítő négy csavart a fémkeret hátsó részén.
11. Dugja vissza a tápegység csatlakozóit a merevlemez és az optikai meghajtóba.
12. Dugja vissza a tápegység kábeleit az alaplagra.
13. Folytatás: “A CRU csere befejezése” oldalszám: 32.

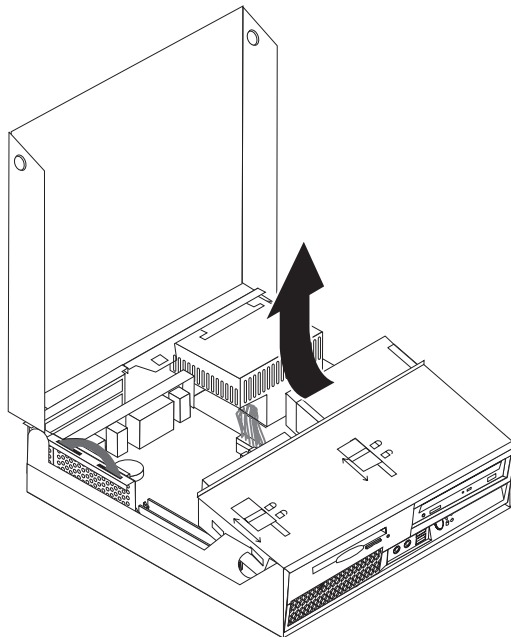
## Alaplap szerelvény cseréje

### Figyelem!

Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*, amely a számítógéppel vagy a *Hardverkarbantartási kézikönyvvel* (HMM) érkezett. A *Gyorstájékoztató* vagy a *HMM* példányát beszerezheti a következő címről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

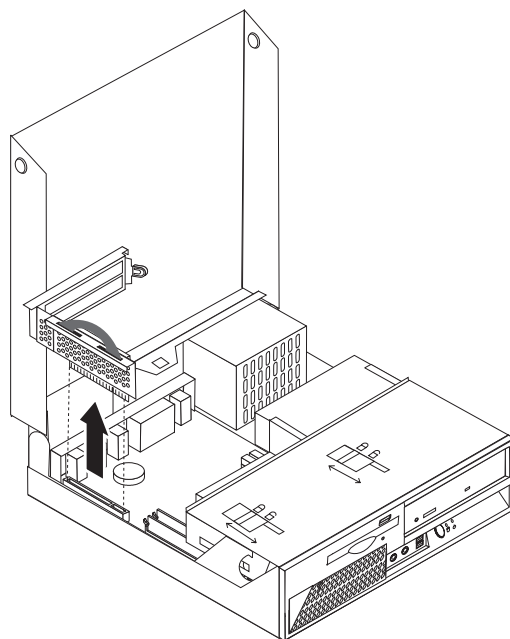
A rendszer alaplap szerelvény cseréje:

1. Kapcsolja ki a számítógépet, és hagyja hűlni egy órán át.
2. Nyissa fel a számítógép borítóját. Lásd: “Borító felnyitása” oldalszám: 5.
3. Fordítsa felfelé a meghajtók tartószerelvényét, hogy hozzáférjen az alaplaphoz.





4. Miközben lenyomva tartja a számítógép keretének hátsó részét, a fogantyúnál fogva emelje ki a PCI átemelő szerelvényt és a pillanatnyilag telepített kártyákat.

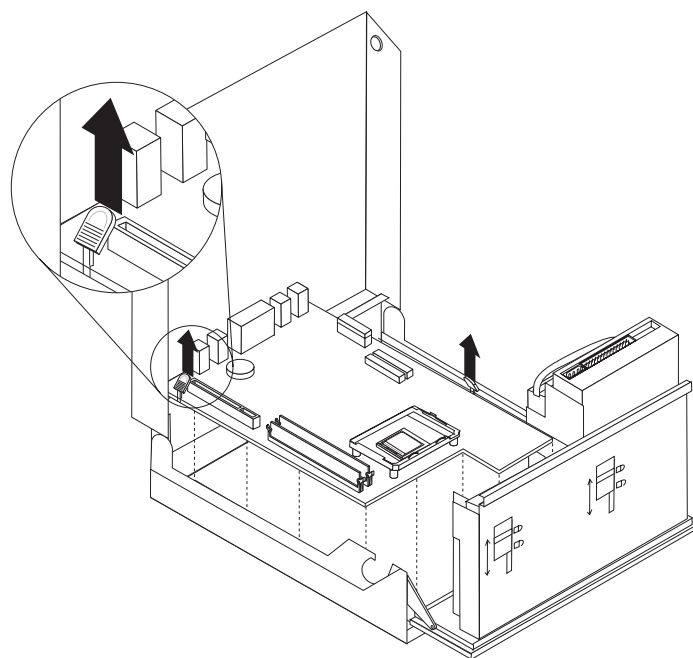


5. Húzza ki az alaplaphoz csatlakoztatott kábeleket. Lásd: “Alkatrészek azonosítása az alaplapon” oldalszám: 4.

**Fontos!**

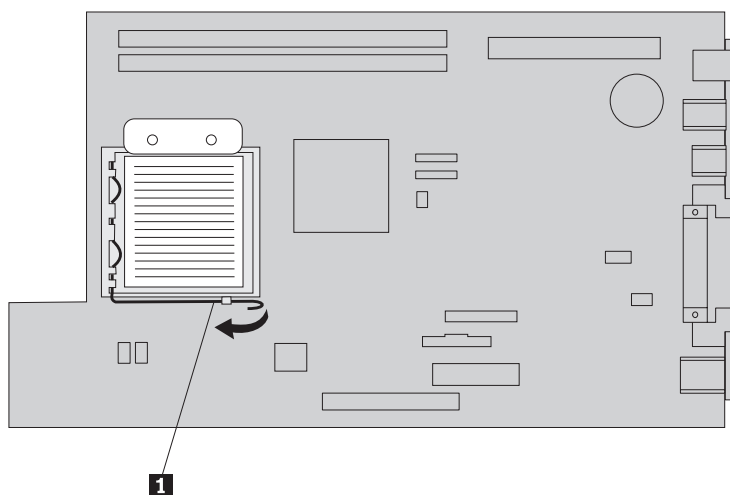
Jegyezze meg a kábelek útvonalát is. Fontos, hogy ugyanott vezesse a kábeleket az új alaplapon szerelvényénél is.

6. A két kékszínű fogantyúnál fogva emelje ki az alaplapon szerelvényt a számítógépből.

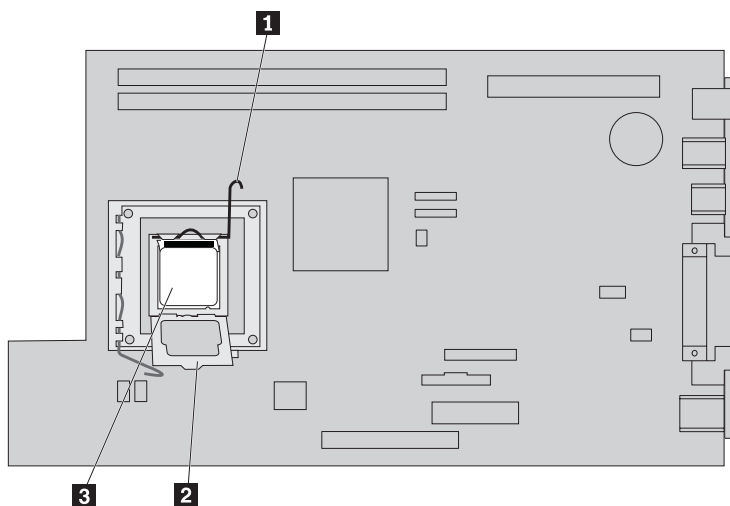


**Megjegyzés:** Döntse meg az alaplap szerelvényt, és a tápegység szerelvény szegélye körül mozdítva vegye ki a számítógépből.

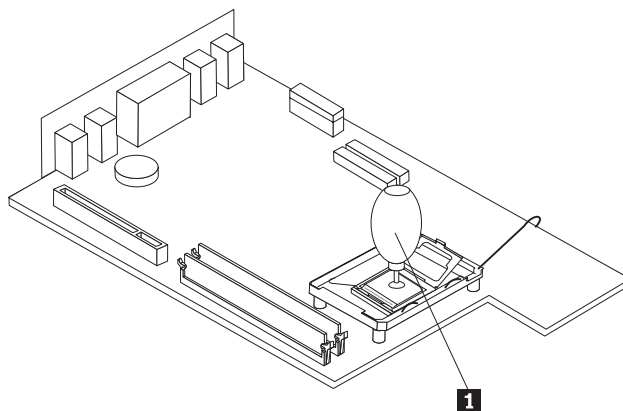
7. Helyezze a hibás alaplapt az új alaplap mellé egy tiszta, sík felületre.
8. Oldja fel a mikroprocesszor hűtőbordát rögzítő reteszt **1**.



9. Vegye le a hűtőbordát az alaplapról.
10. Oldja fel a mikroprocesszort **3** tartó keretet **2** rögzítő emelőkart **1**, és hajtsa fel a tartó keretet nyitott helyzetbe.



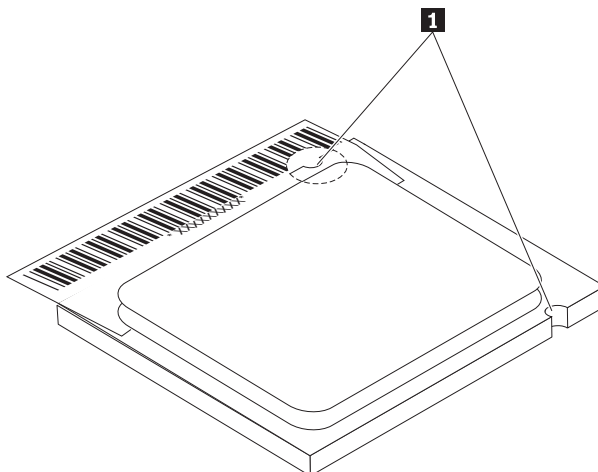
11. A vákuumfogó **1** segítségével függőlegesen felfelé húzva emelje ki a mikroprocesszort.



**Fontos!**

Ne érintse meg az aranyozott érintkezőket a mikroprocesszor alján. Használja a leszállított vákuumfogót a mikroprocesszor kiszereeléséhez és behelyezéséhez. Ha meg kell érintenie a mikroprocesszort, akkor csak az oldalait érintse.

- a. Jegyezze meg a mikroprocesszoron látható bevágásokat **1**. Nagyon fontos lesz, amikor telepíti a mikroprocesszort az új alaplpra.

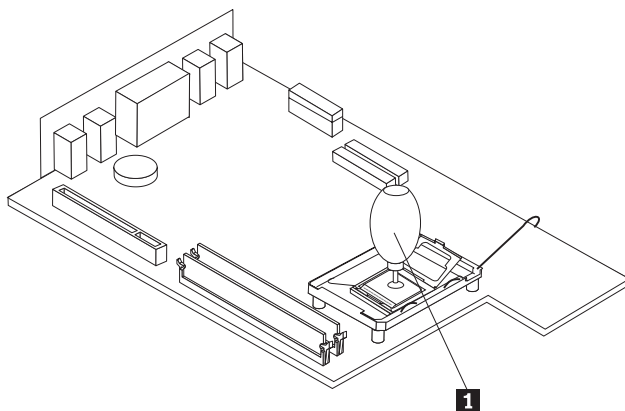


- b. Ne rakjon rá semmit a mikroprocesszor foglatára, amikor az szabadon van. Amennyire csak lehetséges, tartsa tisztán az érintkezőket.
12. Engedje fel az emelőkart az új alaplapon, majd teljesen nyissa fel a mikroprocesszor rögzítőkeretét.
13. Pozícionálja a mikroprocesszort úgy, hogy a mikroprocesszoron lévő bevágások illeszkedjenek az új alaplapon látható fülekhez.

**Fontos!**

Ahhoz, hogy elkerülje a mikroprocesszor sérülését, ne döntse meg a mikroprocesszort, amikor a foglatba helyezi.

14. A vákuumfogó **1** segítségével lefelé nyomva helyezze be a mikroprocesszort a foglalatba.



15. Hajtsa le a mikroprocesszor rögzítőkeretét, majd biztosítsa az emelőkarral.

**Megjegyzés:** Egy fekete műanyag védőborítót talál az új alaplapon rögzítőkeretén a mikroprocesszor foglalatának védelme céljából. Amikor helyére teszi a mikroprocesszort, vegye le a fekete műanyag védőborítót. Helyezze át a fekete műanyag védőborítót a meghibásodott alaplapon mikroprocesszorának védőkeretére.

16. Tegye vissza és rögzítse a hűtőbordát a mikroprocesszoron.
17. Vegye ki a memóriamodulokat a hibás alaplabból, és rakja be őket az új alaplapon. Lásd: “Memória modul cseréje” oldalszám: 17. Térjen ide vissza, miután telepítette a memória modulokat, és folytassa a következő lépéssel.
18. Telepítse az új alaplapon szerelvényt a számítógép keretébe. Ehhez illessze az alaplapon hátulján lévő fűleket a számítógép fémkeretének hátsó részén lévő nyílásokhoz. Csúsztassa hátrafelé az alaplapon.
19. Dugja vissza az alaplapról lehúzott kábeleket. Győződjön meg róla, hogy az összes kábelt megfelelő helyen vezeti. Lásd: “Alkatrészek azonosítása az alaplapon” oldalszám: 4.
20. Tegye vissza a PCI átemelő szerelvényt és a kártyákat.
21. Folytatás: “A CRU csere befejezése” oldalszám: 32.

## Mikroprocesszor cseréje

### Figyelem!

Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*, amely a számítógéppel vagy a *Hardverkarbantartási kézikönyvvel* (HMM) érkezett. A *Gyorstájékoztató* vagy a *HMM* példányát beszerezheti a következő címről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

Az alábbi szakasz leírja a mikroprocesszor cseréjét.

### Fontos!

Legalább egy órával előbb kapcsolja ki a számítógépet, mielőtt kisserelné a mikroprocesszort. Ez lehetővé teszi, hogy a mikroprocesszor és a hűtőborda közötti hővezetés eredményeképpen lehűljön a mikroprocesszor.

**Fontos!**

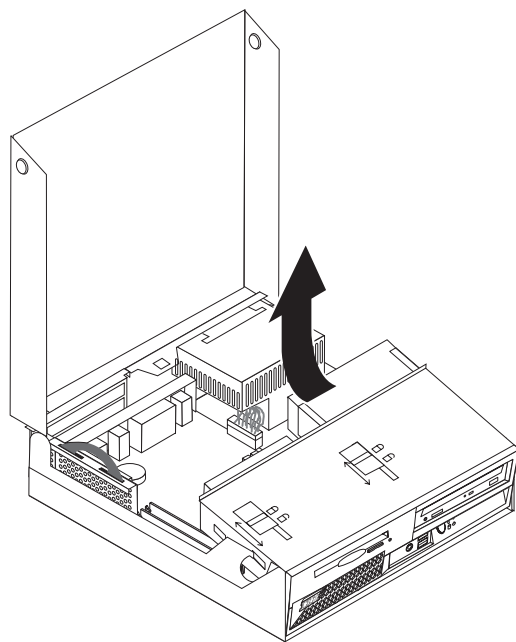
Amikor új mikroprocesszort kap, új hűtőbordát és vákuumfogót (vacuum pen) is kézhez kap. Az új mikroprocesszorhoz új hűtőbordát kell használni. Ha a régi hűtőbordát használja az új mikroprocesszorhoz, a számítógép túlmelegedhet, ami véletlenszerű hibákat eredményezhet.

**Fontos!**

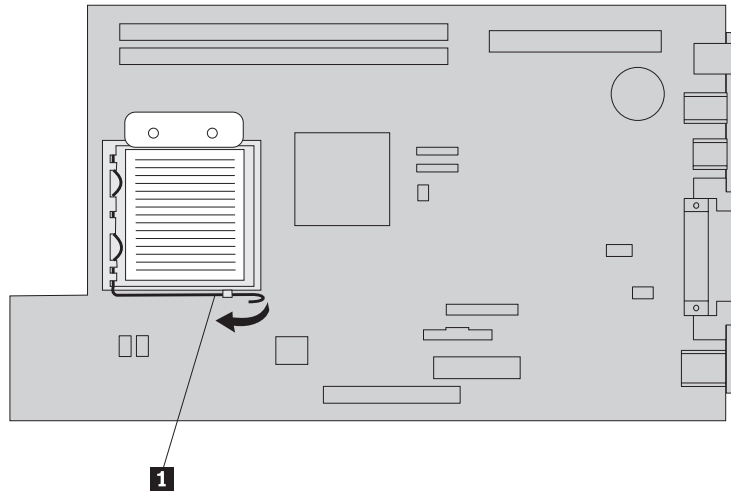
Ne érintse meg az aranyozott érintkezőket a mikroprocesszor alján. Használja a leszállított vákuumfogót a mikroprocesszor kiszéréséhez és behelyezéséhez. Ha meg kell érintenie a mikroprocesszort, akkor csak az oldalait érintse.

A mikroprocesszor cseréje:

1. Nyissa fel a számítógép borítóját. Lásd: “Borító felnyitása” oldalszám: 5.
2. Fordítsa felfelé a meghajtók tartószerelvényét, hogy hozzáférjen a mikroprocesszorhoz.



3. Oldja fel a mikroprocesszor hűtőbordát rögzítő reteszt **1**.

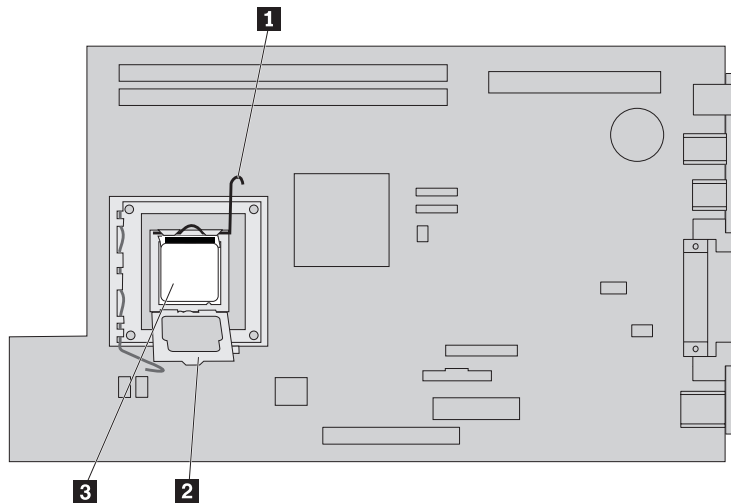


4. Vegye le a hűtőbordát az alaplapról.

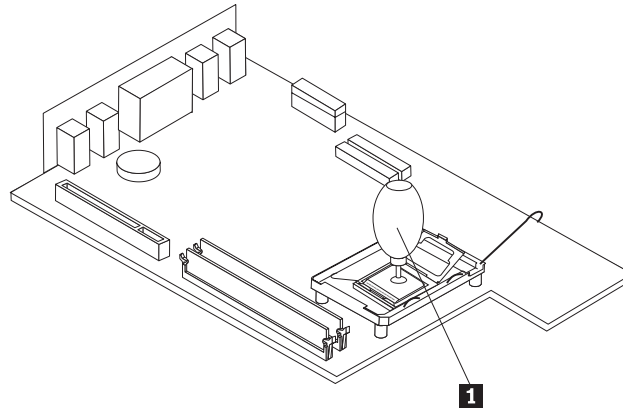
**Fontos!**

Ne használja a régi hűtőbordát az új mikroprocesszorhoz. Ha a régi hűtőbordát használja az új mikroprocesszorhoz, a számítógép túlmelegedhet, ami véletlenszerű hibákat eredményezhet.

5. Oldja fel a mikroprocesszort **3** tartó keretet **2** rögzítő emelőkart **1**, és hajtsa fel a tartó keretet teljesen nyitott helyzetbe.



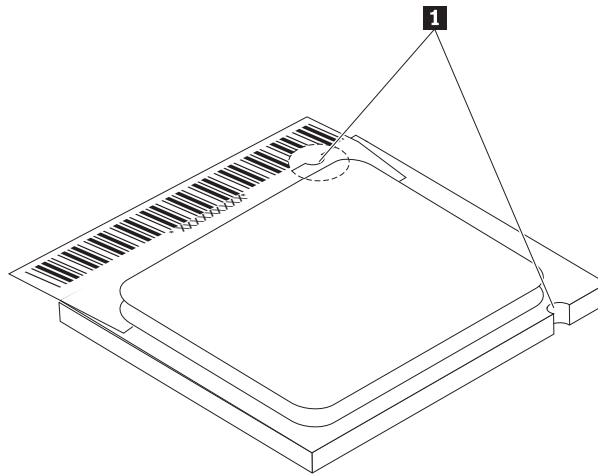
6. A vákuumfogó **1** segítségével függőlegesen felfelé húzva emelje ki a mikroprocesszort.



**Fontos!**

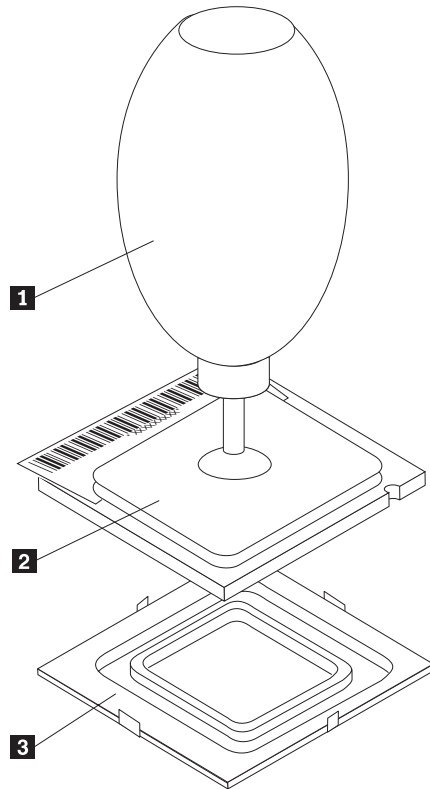
Ne érintse meg az aranyozott érintkezőket a mikroprocesszor alján. Ha meg kell érintenie a mikroprocesszort, akkor csak az oldalait érintse.

- a. Jegyezze meg a mikroprocesszoron látható bevágásokat **1**. Nagyon fontos lesz, amikor visszateszi a mikroprocesszort az alaplaphra.



- b. Ne rakjon rá semmit a mikroprocesszor foglalatára, amikor az szabadon van. Amennyire csak lehetséges, tartsa tisztán az érintkezőket.
7. Győződjön meg róla, hogy a mikroprocesszor rögzítőkerete teljesen nyitva van.

8. Lazítsa meg a fekete védőborítót **3**, amely védi az új mikroprocesszor **2** aranyozott érintkezőit, de ne vegye le. A vákuumfogóval **1** emelje fel a mikroprocesszort, majd teljesen távolítsa el a fekete védőborítót.

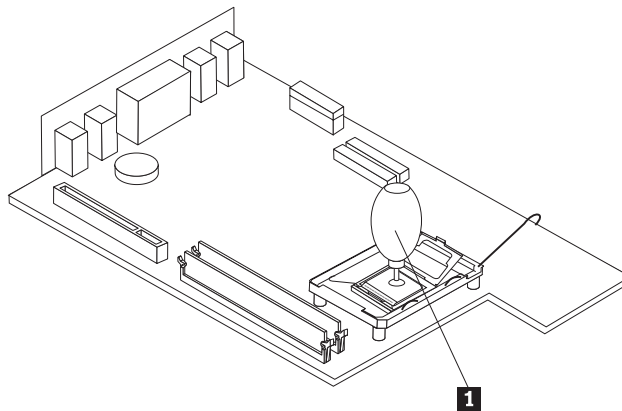


9. Pozícionálja a mikroprocesszort úgy, hogy a mikroprocesszoron lévő bevágások illeszkedjenek a foglalatban látható fülekhez.

**Fontos!**

Ahhoz, hogy elkerülje a mikroprocesszor érintkezőinek sérülését, ne döntse meg a mikroprocesszort, amikor a foglalatba helyezi.

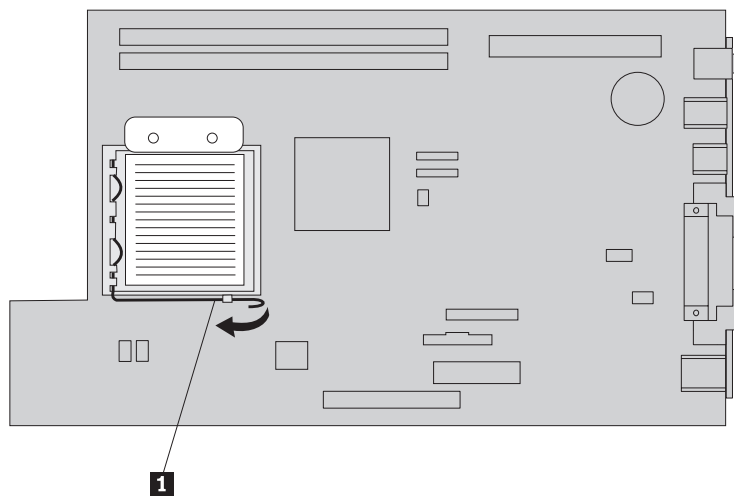
10. A vákuumfogó **1** segítségével lefelé nyomva helyezze be a mikroprocesszort a foglalatba.



11. Hajtsa vissza a mikroprocesszor tartókeretét, majd az emelőkart is, amivel rögzíti.



12. Tegye helyére az új hűtőbordát, és hajtsa le az emelőkart **1**, amivel így rögzíti a hűtőbordát.



13. Folytatás: “A CRU csere befejezése” oldalszám: 32.

---

## Memória modul cseréje

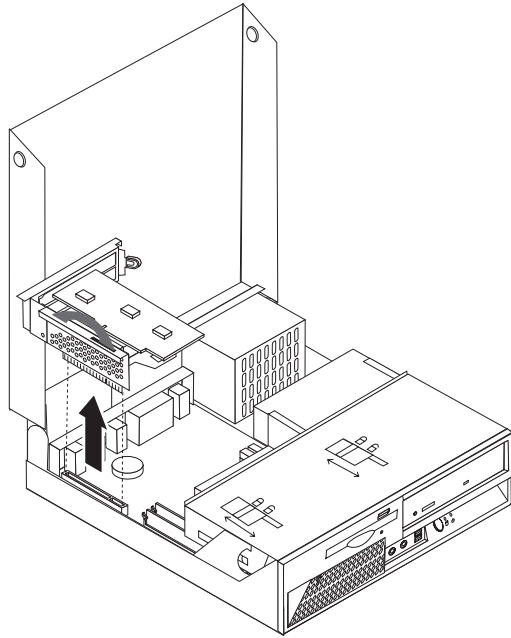
### Figyelem!

Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*, amely a számítógéppel vagy a *Hardverkarbantartási kézikönyvvel* (HMM) érkezett. A *Gyorstájékoztató* vagy a *HMM* példányát beszerezheti a következő címről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

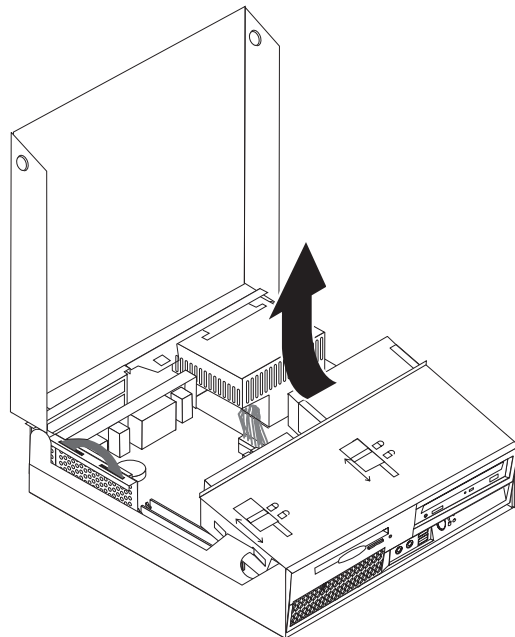
A memória modulok cseréje:

1. Nyissa fel a számítógép borítóját. Lásd: “Borító felnyitása” oldalszám: 5.

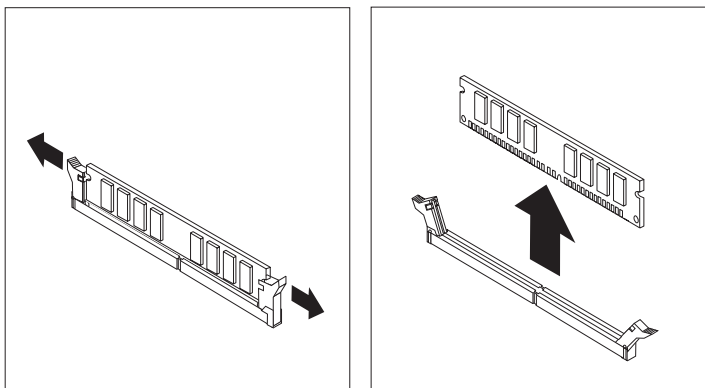
2. Miközben lenyomva tartja a számítógép keretének hátsó részét, a fogantyúnál fogva emelje ki a PCI átemelő szerelvényt és a pillanatnyilag telepített kártyákat.



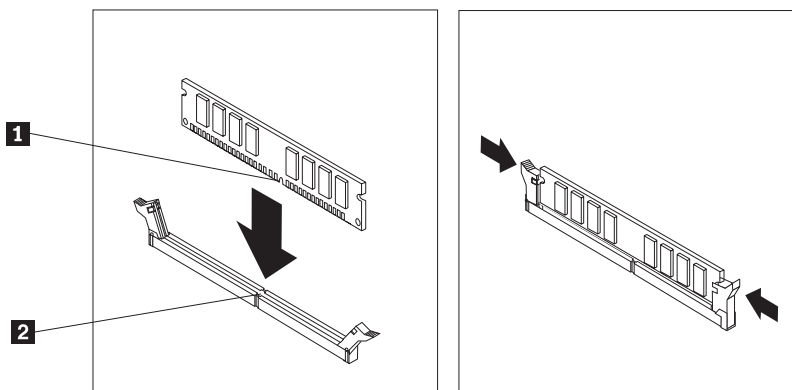
3. Fordítsa felfelé a meghajtók tartószerelvényét, hogy hozzáférjen a memória modulokhoz.



4. Keresse meg a memória csatlakozókat. Lásd: “Alkatrészek azonosítása az alaplapon” oldalszám: 4.
5. A rögzítő fülek kihajtásával vegye ki a cserélendő memória modult az ábrán látható módon.



6. Illessze az új modult a csatlakozóhoz. Figyeljen arra, hogy az új memória modulon lévő bevágás **1** pontosan illeszkedjen az alaplapon lévő csatlakozó tüskéjéhez **2**. Nyomja be a memória modult egyenesen a csatlakozójába, amíg a rögzítő fülek nem záródnak.



7. Tegye vissza a PCI átemelő szerelvényt és a kártyákat.
8. Folytatás: “A CRU csere befejezése” oldalszám: 32.

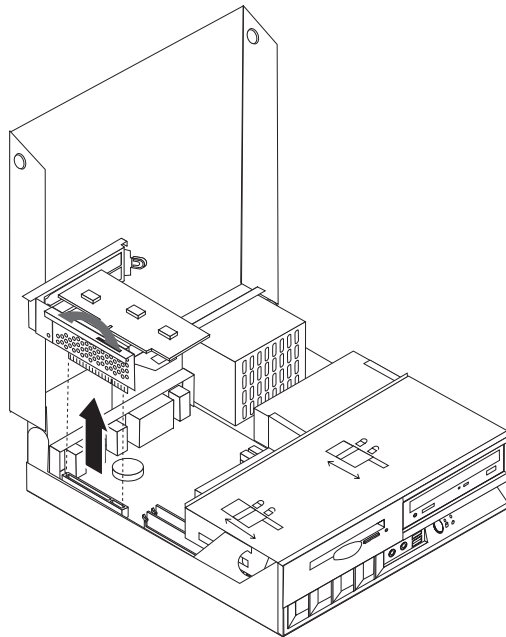
## Kártya cseréje

### Figyelem!

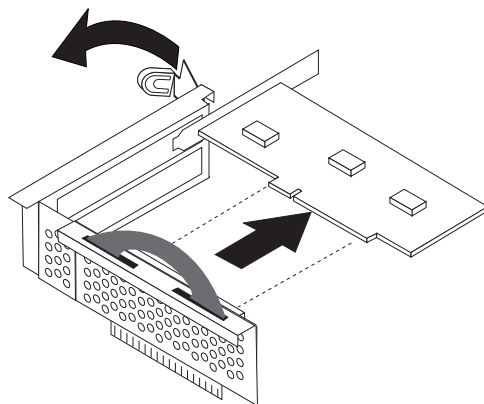
Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*, amely a számítógéppel vagy a *Hardverkarbantartási kézikönyvvel* (HMM) érkezett. A *Gyorstájékoztató* vagy a *HMM* példányát beszerezheti a következő címről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

Kártya cseréje:

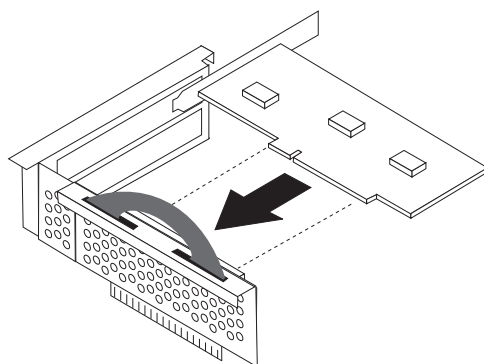
1. Nyissa fel a számítógép borítóját. Lásd: “Borító felnyitása” oldalszám: 5.
2. Miközben lenyomva tartja a számítógép keretének bal hátsó részét, a fogantyúnál fogva emelje ki a PCI átemelő szerelvényt és a már telepített kártyákat.



3. Fordítsa el a kártya rögzítőt, hogy szabaddá tegye a kártyát.



4. Vegye ki a cserélendő kártyát a PCI átemelő szerelvényből.
5. Vegye ki az új kártyát a statikus elektromosság ellen védő csomagolásból.
6. Tegye be az új kártyát a PCI átemelő szerelvény megfelelő csatlakozójába.



7. Győződjön meg arról, hogy a kártyát teljesen behelyezte a kártyacsatlakozóba.
8. Fordítsa záró helyzetbe a reteszt a kártyák rögzítése érdekében.
9. Tegye vissza a PCI átemelőt és a kártyákat.
10. Folytatás: "A CRU csere befejezése" oldalszám: 32.

## Merevlemez meghajtó cseréje

### Figyelem!

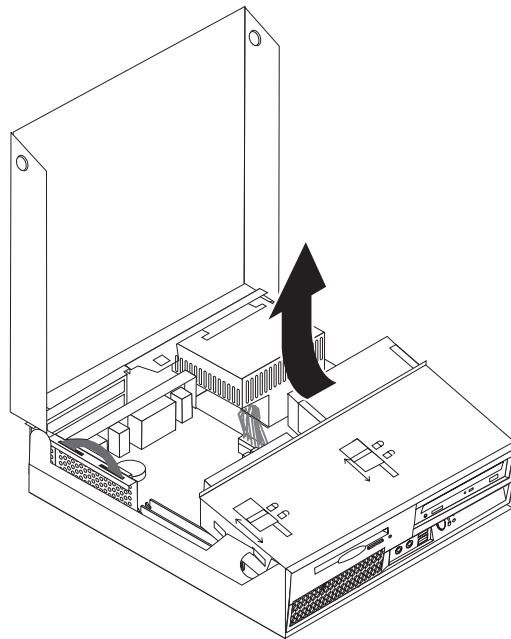
Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*, amely a számítógéppel vagy a *Hardverkarbantartási kézikönyvvel* (HMM) érkezett. A *Gyorstájékoztató* vagy a *HMM* példányát beszerezheti a következő címről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

### Fontos!

Amikor új merevlemez meghajtót kap, ugyancsak kézhez kapja a *Product Recovery CD* lemezek egy készletét is. A *Product Recovery CD* készlet lehetővé teszi, hogy visszaállíthassa a merevlemez meghajtó tartalmát a számítógép gyári kibocsátás kori állapotára. A gyárilag telepített szoftver helyreállításáról további tájékoztatást találhat a *Gyorstájékoztató* könyv “Szoftver helyreállítása” című részében.

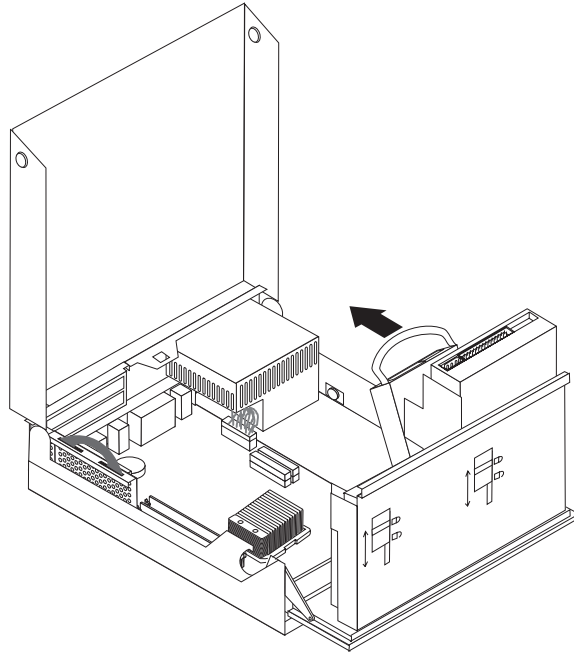
A merevlemez meghajtó cseréje:

1. Nyissa fel a számítógép borítóját. Lásd: “Borító felnyitása” oldalszám: 5.
2. Fordítsa felfelé a meghajtók tartószerelvényét, hogy hozzáférjen a kábelcsatlakozásokhoz.



3. Ha telepítve van optikai meghajtó, húzza ki a jelkábel a meghajtóból, hogy elérje a merevlemez meghajtó kábeleit.

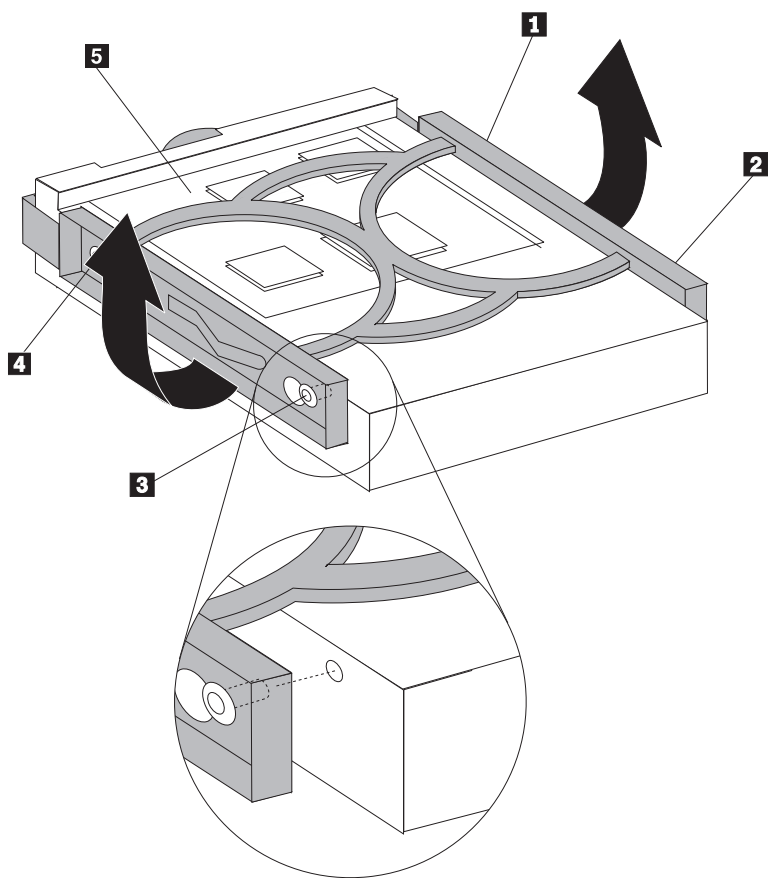
4. Húzza ki a táp- és jelkábeleket a merevlemez meghajtó hátlapján.
5. Fordítsa hátra felé a merevlemez meghajtót és keretét, majd a kék fogantyúnál megfogva húzza ki a merevlemez meghajtót a helyéről.



6. Vegye le a hibás merevlemez meghajtóról a megvezető sínt annak meghajlításával.

**Megjegyzés:** Bizonyosodjon meg arról, hogy megjegyezte a merevlemez meghajtó elhelyezkedési irányát a kék foglalatban.

7. Ahhoz, hogy az új merevlemez meghajtót behelyezze a kék megvezető sínparba, hajlítsa meg a a sínpárt, és illessze a rajta lévő tüskéket ( **1** - **4** ) a merevlemez meghajtón található nyílásokhoz. Ne tapogassa a merevlemez meghajtó alján lévő áramköri részeket **5** .



8. Tegye be az új merevlemez meghajtót és megvezető sínjét a meghajtóhelyre, és csúsztassa a helyére.
9. Fordítsa vissza a meghajtót és keretét a számítógép eleje felé, és pattintsa a helyére.
10. Csatlakoztassa a jel- és tápkábeleket a meghajtóhoz.
11. Folytatás: “A CRU csere befejezése” oldalszám: 32.

## Optikai meghajtó cseréje

### Figyelem!

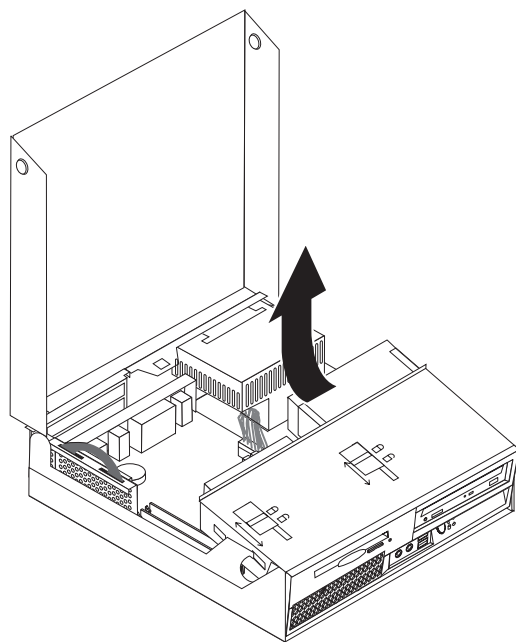
Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*, amely a számítógéppel vagy a *Hardverkarbantartási kézikönyvvel* (HMM) érkezett. A *Gyorstájékoztató* vagy a *HMM* példányát beszerezheti a következő címről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

Az optikai meghajtó cseréje:

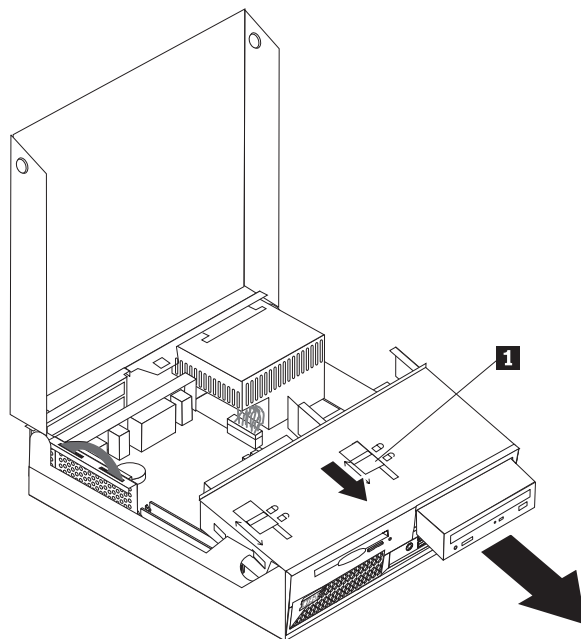
1. Nyissa fel a számítógép borítóját. Lásd: “Borító felnyitása” oldalszám: 5.



2. Fordítsa felfelé a meghajtók tartószerelvényét, hogy hozzáférjen a kábelcsatlakozásokhoz.



3. Húzza ki a táp- és jelkábeleket az optikai meghajtó hátlapján.
4. Állítsa az optikai meghajtó reteszét **1** nyitott helyzetbe.



5. Nyissa ki az optikai meghajtó elején található ajtót, és csúsztassa ki a számítógép előlapján.
6. Tolja be az új optikai meghajtót a helyére.
7. Állítsa az optikai meghajtó reteszét zárt helyzetbe.
8. Tegyen ugyanabba a pozícióba a master/slave átkötőt, mint ahogy a cserélt meghajtónál volt.
9. Csatlakoztassa a táp- és jelkábeleket az optikai meghajtó hátlapján.
10. Folytatás: "A CRU csere befejezése" oldalszám: 32.

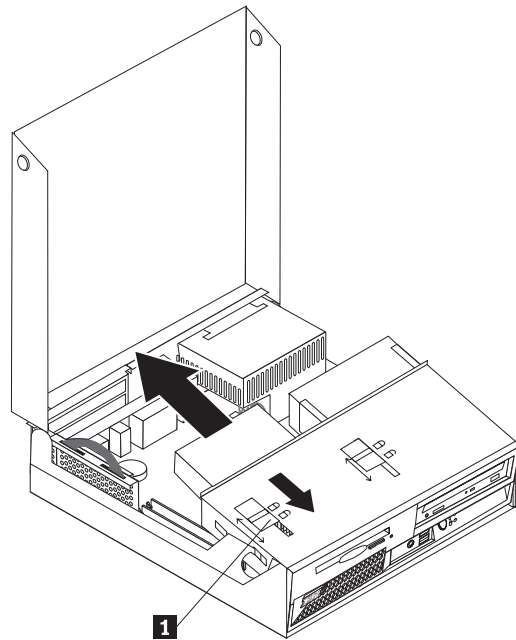
## Hajlékonylemez meghajtó cseréje

### Figyelem!

Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*, amely a számítógéppel vagy a *Hardverkarbantartási kézikönyvvel* (HMM) érkezett. A *Gyorstájékoztató* vagy a *HMM* példányát beszerezheti a következő címről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

A hajlékonylemez meghajtó cseréje:

1. Nyissa fel a számítógép borítóját. Lásd: “Borító felnyitása” oldalszám: 5.
2. Állítsa a hajlékonylemez meghajtó reteszt **1** nyitott helyzetbe.



3. Fordítsa felfelé a meghajtók tartószerelvényét, hogy hozzáférjen a hajlékonylemez meghajtóhoz.
4. Csúsztassa hátrafelé a meghajtót és vegye ki.
5. Húzza le a lapos kábelt a meghibásodott meghajtóról.
6. Csatlakoztassa a lapos kábelt az új meghajtóhoz.
7. A meghajtók tartószerelvényének hátuljánál helyezze be az új meghajtót, és csúsztassa helyére.
8. Folytatás: “A CRU csere befejezése” oldalszám: 32.

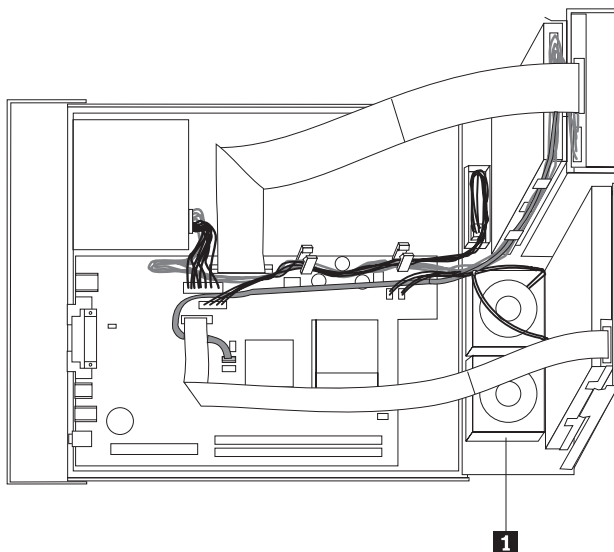
## Ventilátor szerelvény cseréje

### Figyelem!

Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*, amely a számítógéppel vagy a *Hardverkarbantartási kézikönyvvel* (HMM) érkezett. A *Gyorstájékoztató* vagy a *HMM* példányát beszerezheti a következő címről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

A ventilátor szerelvény cseréje:

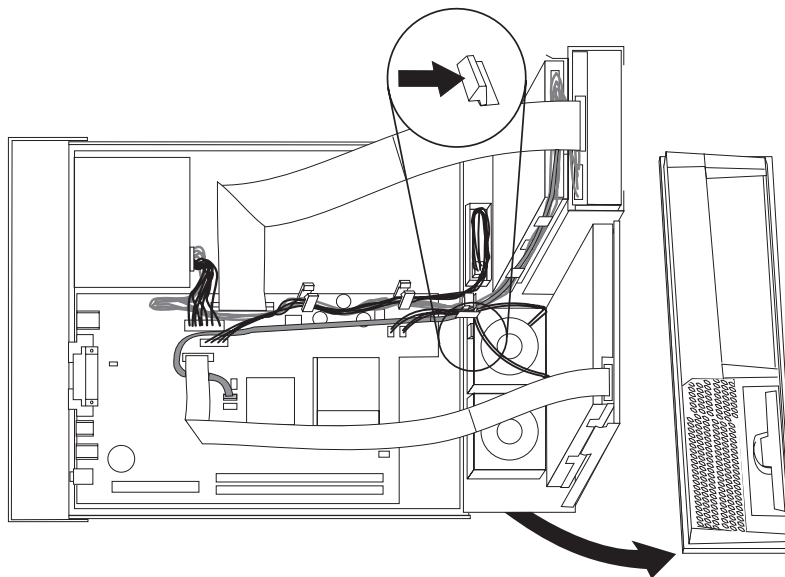
1. Nyissa fel a számítógép borítóját. Lásd: “Borító felnyitása” oldalszám: 5.
2. Fordítsa felfelé a meghajtók tartószerelvényét, hogy hozzáférjen a ventilátor szerelvényhez **1**.



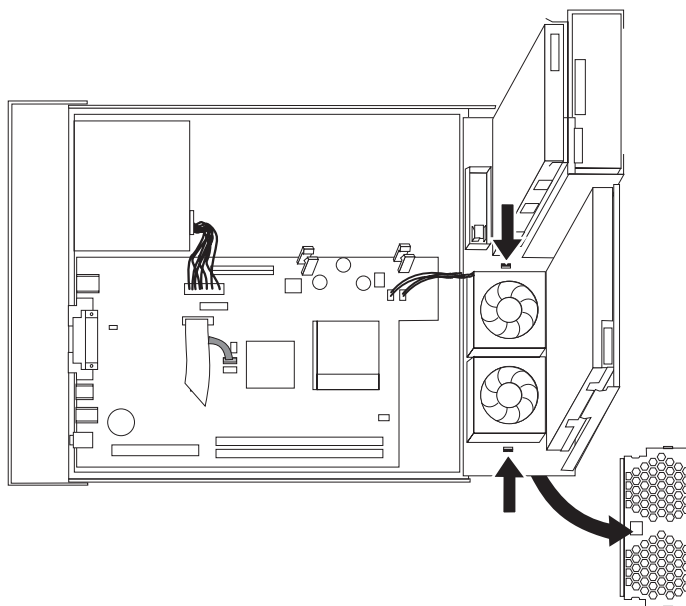
3. Húzza le a ventilátor szerelvény kábelét az alaplapról. Lásd: “Alkatrészek azonosítása az alaplapon” oldalszám: 4.

**Megjegyzés:** Feltétlenül jegyezze meg a ventilátor kábel kiosztását, amikor lehúzza az alaplapról.

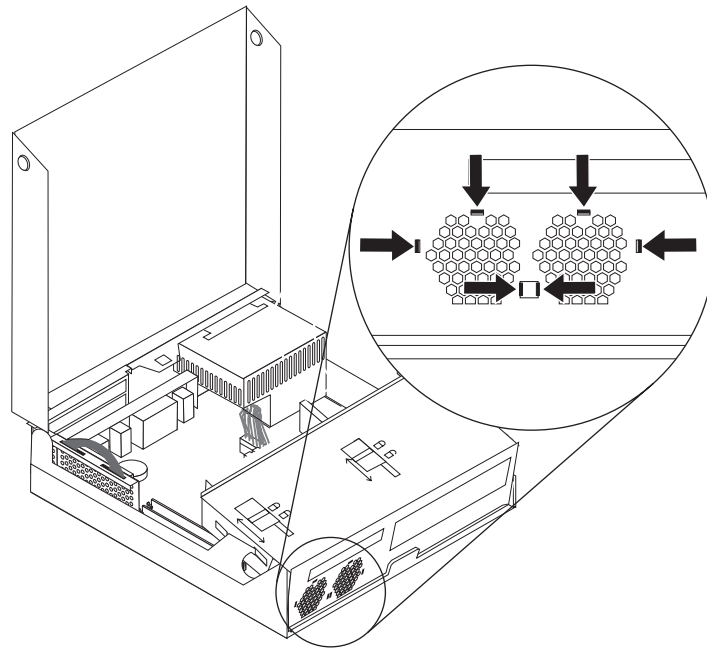
4. Az ábrán látható módon feloldva a reteszt, vegye le az előlapot.



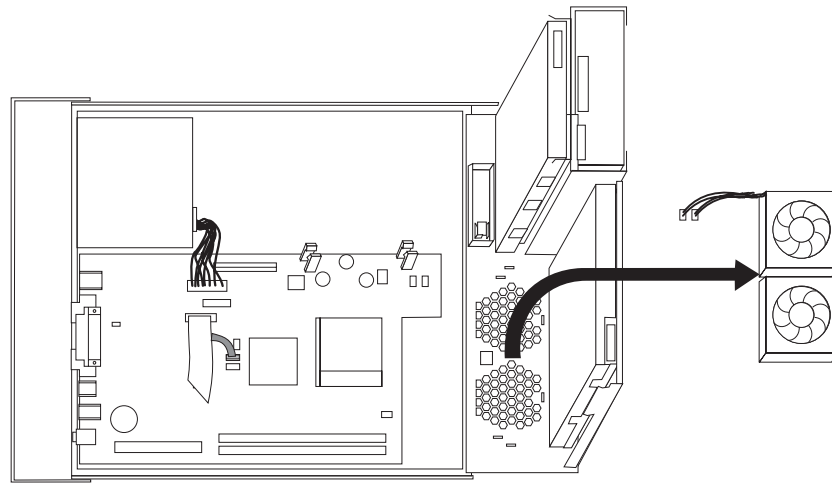
5. Vegye el az előlap mögött található műanyag lapot is a reteszek feloldásával.



6. Oldja fel a ventilátor szerelvényt rögzítő füleket.



7. Vegye ki a ventilátor szerelvényt.



8. Szerelje be helyére az új ventilátor szerelvényt, és csatlakoztassa kábelét az alaplaphoz.
9. Helyezze vissza a műanyag lapot.
10. Helyezze vissza az előlapot.
11. Folytatás: "A CRU cseréje" oldalszám: 32.

---

## Billentyűzet cseréje

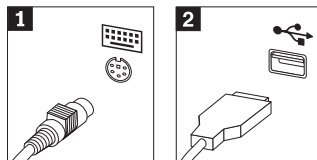
### Figyelem!

Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*, amely a számítógéppel vagy a *Hardverkarbantartási kézikönyvvel* (HMM) érkezett. A *Gyorstájékoztató* vagy a *HMM* példányát beszerezheti a következő címről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

A billentyűzet cseréje:

1. Vegye ki a meghajtókból az adathordozókat (hajlékonylemez, CD vagy szalag), zárja le az operációs rendszert, és kapcsolja ki az összes csatlakoztatott eszközt és magát a számítógépet is.
2. Húzza ki az összes tápkábelt az elektromos csatlakozóból.
3. Keresse meg a billentyűzet csatlakozóját. Mindezt az “Csatlakozók elrendezése a számítógép hátlapján” oldalszám: 3 és az “Kezelőszervek és csatlakozók elrendezése a számítógép előlapján” oldalszám: 2 mutatja.

**Megjegyzés:** A billentyűzet csatlakoztatható szabványos billentyűzet csatlakozóhoz **1** a számítógép hátlapján, vagy egy USB csatlakozóhoz **2** a gép elő- vagy hátlapján.



4. Húzza ki a hibás billentyűzet kábelét a számítógépből, és csatlakoztassa az új billentyűzet kábelét ugyanahhoz a csatlakozóhoz.
5. Folytatás: “A CRU csere befejezése” oldalszám: 32.

---

## Egér cseréje

### Figyelem!

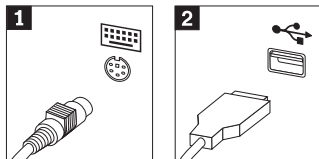
Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*, amely a számítógéppel vagy a *Hardverkarbantartási kézikönyvvel* (HMM) érkezett. A *Gyorstájékoztató* vagy a *HMM* példányát beszerezheti a következő címről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

Az egér cseréje:

1. Vegye ki a meghajtókból az adathordozókat (hajlékonylemez, CD vagy szalag), zárja le az operációs rendszert, és kapcsolja ki az összes csatlakoztatott eszközt és magát a számítógépet is.
2. Húzza ki az összes tápkábelt az elektromos csatlakozóból.

3. Keresse meg az egér csatlakozóját. Mindezt a “Kezelőszervek és csatlakozók elrendezése a számítógép előlapján” oldalszám: 2 és a “Csatlakozók elrendezése a számítógép hátlapján” oldalszám: 3 mutatja.

**Megjegyzés:** Az egér csatlakoztható szabványos egér csatlakozóhoz **1** a számítógép hátlapján, vagy egy USB csatlakozóhoz **2** a gép elő- vagy hátlapján.



4. Húzza ki a hibás egér kábelét a számítógépből.
5. Csatlakoztassa az egér kábelét a megfelelő csatlakozóba.
6. Folytatás: “A CRU csere befejezése” oldalszám: 32.

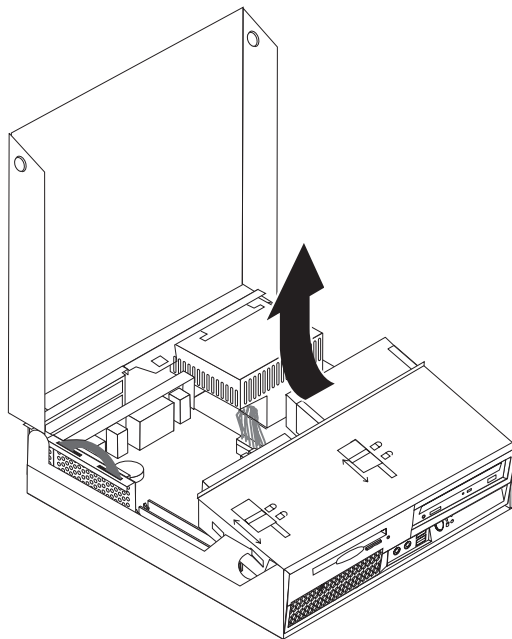
## Belső hangszóró cseréje

### Figyelem!

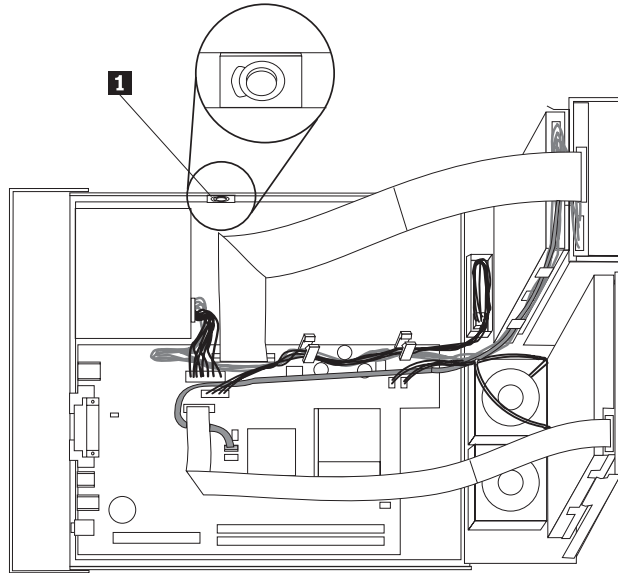
Ne nyissa ki a számítógépet, és ne kísérelje meg javítani addig, amíg el nem olvassa a “Fontos biztonsági előírásokat” a *Gyorstájékoztatóban*, amely a számítógéppel vagy a *Hardverkarbantartási kézikönyvvel* (HMM) érkezett. A *Gyorstájékoztató* vagy a *HMM* példányát beszerezheti a következő címről: <http://www.lenovo.com/think/support>.

A belső hangszóró cseréje:

1. Nyissa fel a számítógép borítóját. Lásd: “Borító felnyitása” oldalszám: 5.
2. Fordítsa felfelé a meghajtók tartószerelvényét, hogy hozzáférjen a hangszóróhoz.



3. Keresse meg a hangszórót **1**. Lásd: “Alkotórészek elhelyezkedése” oldalszám: 1.



4. Húzza le a hangszóró kábelét az alaplapról. Lásd: “Alkatrészek azonosítása az alaplapon” oldalszám: 4.

**Megjegyzés:** Bizonyosodjon meg arról, hogy megjegyezte a hangszóró kábelek kiosztását, amikor lehúzza őket az alaplapról.

5. Szerelje ki a hangszórót. Ehhez csúsztassa felfelé, majd vegye el a rögzítőtől.

**Megjegyzés:** Lehet, hogy finoman meg kell hajlítani a számítógép oldalát ahhoz, hogy könnyen kivegye a hangszórót.

6. Helyezze be az új hangszórót.
7. Csatlakoztassa a hangszóró kábelét az alaplaphoz. Lásd: “Alkatrészek azonosítása az alaplapon” oldalszám: 4.
8. Folytatás: “A CRU csere befejezése”.

---

## A CRU csere befejezése

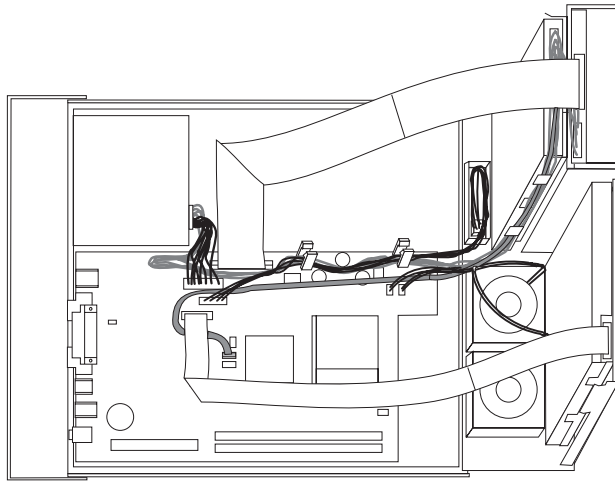
Miután befejezte az alkatrészek cseréjét, vissza kell helyeznie a számítógép borítóját, és csatlakoztatni kell a kábeleket, beleértve a telefonvonalakat és tápkábeleket. A kicserélt alkatrésztől függően lehet, hogy meg kell erősíteni a változtatásokat a Setup Utility programban. Lásd a “Setup Utility indítása” című részt a *Gyorstájékoztatóban*.

Az alkatrészek telepítésének befejezése:

1. Győződjön meg arról, hogy az összes alkatrészt megfelelően beszerelte, és sem szerszám, sem kiesett csavar nem maradt a számítógép belsejében. A különféle alkotórészek elhelyezkedését “Alkotórészek elhelyezkedése” oldalszám: 1 ismerteti.



2. Bizonyosodjon meg arról, hogy a kábelek elvezetése helyes, mielőtt visszacsukná a meghajtók tartószerelvényét.



3. Csukja le a meghajtók tartószerelvényét, és zárja be a meghajtó zárszerkezetét. Egyébként nem tudja lezárni a számítógép borítóját.
4. Csukja le a számítógép borítóját.
5. Zárja le, ha telepítve van borítózár.
6. Ha a számítógép elhelyezése függőleges pozícióban történik, szerelje fel a talapatot.
7. Dugja vissza a külső kábeleket, a tápkábeleket a számítógépbe. Lásd: "Csatlakozók elrendezése a számítógép hátlapján" oldalszám: 3.
8. Ha cseréli az alaplapot vagy a mikroprocesszort, frissítenie (flash) kell a BIOS-t. Lásd: "A BIOS frissítése (flashing) hajlékony- vagy CD lemezzel".
9. A konfiguráció módosításához olvassa el a "Setup Utility indítása" című részt a *Gyorstájékoztatóban*.

**Megjegyzés:** A Lenovo a világ legtöbb részén megköveteli a meghibásodott CRU visszaküldését. A visszaküldésre vonatkozó információkat a CRU-val együtt, vagy néhány nappal annak megérkezése után kapja kézhez.

---

## A BIOS frissítése (flashing) hajlékony- vagy CD lemezzel

### **Fontos!**

Indítsa el a Setup Utility programot, amellyel megtekintheti a rendszerinformációkat. Lásd a "Setup Utility indítása" című részt a *Gyorstájékoztatóban* vagy a *Hardver karbantartási kézikönyvben*. Ha a fөmenőben felsorolt sorozatszám és számítógép típus/modell szám nem egyezik meg a számítógép címkéjén nyomtatott adatokkal, frissíteni kell (flash) a BIOS-t, hogy megváltoztassa a sorozatszámot, valamint a gép típus/modell jelzését.

A BIOS frissítése (flash) hajlékony- vagy CD lemezzel:

1. Tegye be a rendszerprogram frissítési (flash) hajlékony- vagy CD lemezt a megfelelő meghajtóba. A rendszerprogram frissítései elérhetők a <http://www.lenovo.com/think/support> címen a vilghálón.
2. Kapcsolja be a számítógépet. Ha már be volt kapcsolva, akkor ki kell kapcsolnia, majd újra be. A frissítés elkezdődik.
3. Amikor a rendszer kéri a nyelv kiválasztását, nyomja meg a nyelvnek megfelelő számot a billentyűzeten, majd az Enter billentyűt.

4. Amikor a rendszer kéri a sorozatszám módosítását, nyomja meg az Y billentyűt.
5. Gépelje be a számítógép hétszámjegyű sorozatszámát, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
6. Amikor a rendszer kéri a számítógép típus/modell számának módosítását, nyomja meg az Y billentyűt.
7. Gépelje be a számítógép hétszámjegyű típus/modell számát, majd nyomja meg az Enter billentyűt.
8. A frissítés befejezéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

---

## Megjegyzések

Előfordulhat, hogy a Lenovo nem tudja minden országban biztosítani az ebben a dokumentumban szereplő összes terméket, szolgáltatást vagy lehetőséget. Az adott országokban rendelkezésre álló termékekről és szolgáltatásokról a helyi Lenovo képviselők szolgálnak felvilágosítással. A Lenovo termékekre, programokra vagy szolgáltatásokra vonatkozó hivatkozások sem állítani, sem sugallni nem kívánják, hogy az adott helyzetben csak a Lenovo termékeit, programjait vagy szolgáltatásait lehet alkalmazni. Minden olyan működésében azonos termék, program vagy szolgáltatás alkalmazható, amely nem sérti a Lenovo szellemi tulajdonjogát. A nem Lenovo termékek, programok és szolgáltatások működésének megítélése és ellenőrzése természetesen a felhasználó felelőssége.

A dokumentum tartalmával kapcsolatban a Lenovonak bejegyzett vagy bejegyzés alatt álló szabadalmi lehetnek. Ennek a dokumentumnak az átadása azonban nem jelenti ezen szabadalmak licencjogának átadását is. Az írásos licenckérelmeket az alábbi címre küldheti:

*Lenovo (United States), Inc.  
500 Park Offices Drive, Hwy. 54  
Research Triangle Park, NC 27709  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

A LENOVO GROUP LTD. EZT A KIADVÁNYT "AHOGY VAN" FORMÁBAN ADJA KÖZRE, ÉS SEMMIFÉLE KÖZVETETT VAGY KÖZVETLEN JÓTÁLLÁST NEM VÁLLAL TÖBBEK KÖZÖTT, DE NEM KIZÁRÓLAG, ADOTT CÉLRA TÖRTÉNŐ ALKALMASSÁGGAL, ELADHATÓSÁGGAL KAPCSOLATBAN. Egyes joghatóságok nem engedik meg a közvetett vagy közvetlen garanciavállalás visszautasítását bizonyos tranzakciókra, így a fenti állítás nem feltétlenül vonatkozik Önre.

Ez a publikáció tartalmazhat technikai pontatlanságokat és nyomdahibákat. Időnként készülnek módosítások az itt tárgyalt témához -- ezeket a módosításokat a kiadvány új kiadása magában foglalja. A Lenovo előzetes értesítés nélkül javításokat vagy módosításokat eszközölhet az itt szereplő teméke(ke)n vagy program(ok)on.

Az e dokumentumban leírt termékek nem implantációk vagy olyan életmentő berendezések számára készültek, amelyeknél a hibás működés személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet. Az ebben a dokumentumban szereplő információk nem vonatkoznak a Lenovo termékek leírásaira vagy jótállási feltételeire, és nem módosítják azokat. Az ebben a dokumentumban szereplő adatok közül semmi sem tekinthető licencszerződésként vagy jótállásként a Lenovo vagy egy harmadik fél szellemi tulajdonával kapcsolatban. Az ebben a dokumentumban szereplő információk egyike sem egy adott környezetből származik, ezért csak illusztrációknak tekinthetők. Az egyéb működési környezetben tapasztalt eredmények eltérőek lehetnek.

A Lenovo belátása szerint bármilyen formában felhasználhatja és továbbadhatja a felhasználóktól származó adatokat anélkül, hogy a felhasználó felé ebből bármilyen kötelezettsége származna.

Bármilyen, e kiadványban szereplő, nem Lenovo hálóhelyre történő hivatkozás kizárólag kényelmi szempontból szerepel, és az adott hálóhelyek semmiféle támogatását nem célozza. Az ilyen webhelyeken található anyagok nem képezik az adott Lenovo termék dokumentációjának részét, így ezek használata csak saját felelősségre történhet.

A dokumentumban található teljesítményadatok ellenőrzött környezetben kerültek meghatározásra. Ennek következtében a más működési körülmények között kapott adatok

jelentősen különbözhetnek a dokumentumban megadottaktól. Egyes mérések fejlesztői szintű rendszereken kerültek végrehajtásra, így nincs garancia arra, hogy ezek a mérések azonosak az általánosan hozzáférhető rendszerek esetében is. Továbbá bizonyos mérések következtetés útján kerültek becslésre. A tényleges értékek eltérhetnek. A dokumentum felhasználóinak ellenőrizni kell az adatok alkalmazhatóságát az adott környezetben.

---

## Televíziós kimenetre vonatkozó megjegyzés

Az alábbi megjegyzés olyan modellekre vonatkozik, amelyek gyárilag beszerelt televíziós kimenettel rendelkeznek.

A termék olyan szerzői jog védelme alá tartozó technológiát foglal magában, amelyet a Macrovision Corporation és más jogtulajdonosok által birtokolt amerikai szabadalmak és egyéb szellemi tulajdonjogok védenek. A szerzői jog által védett technológia használatához a Macrovision Corporation felhatalmazása szükséges, és csupán házi vagy más korlátozott megjelenítésre használható, hacsak a Macrovision Corporation más felhatalmazást nem ad. A visszaféjtés és a szétszerelés tiltott.

---

## Védjegyek

A következő kifejezések a Lenovo védjegyei az Egyesült Államokban és/vagy más országokban:

Lenovo  
ThinkCentre

Az IBM az International Corporation védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

Az egyéb cég-, termék- vagy szolgáltatásnevek más vállalatok védjegyei.



# ThinkCentre

Rendelési szám: 41D4512

Nyomtatva Dániában

(1P) P/N: 41D4512

