

## 4. A megelőző karbantartás és a hibaelhárítás alapjai



# Tartalom

## 4.1 A megelőző karbantartás célja

## 4.2 A hibaelhárítási folyamat összetevői



# A megelőző karbantartás célja 4.1



## Bevezetés

- A megelőző karbantartás rendszeres és szisztematikus átvizsgálást foglal magában, illetve az elhasználódott alkatrészek, anyagok és rendszerek kicserélését.
- A megelőző karbantartás segít megakadályozni különféle alkatrészek, anyagok és rendszerek meghibásodását, és garantálva biztos működését.
- A hibaelhárítás a számítógép-meghibásodás okának meghatározására és a hiba elhárítására irányuló szisztematikus tevékenység.
- A jó megelőző karbantartási program segít minimalizálni a meghibásodások számát.
- A hibaelhárítás tanult képesség.
- Nem minden hibaelhárítási folyamat egyforma. A szakemberek általában saját hibaelhárító fogásokat dolgoznak ki ismeretanyaguk és személyes tapasztalataik alapján.

# A hibaelhárítási folyamat összetevői

## 4.2



## Hardverek karbantartása

Ellenőrizzük a kábelek, az alkatrészek és a perifériák állapotát.

Tisztítsuk meg az alkatrészeket hogy csökkentsük a túlmelegedést.

Javítsunk meg vagy cseréljünk ki azokat az alkatrészeket amelyek helytelen használatnak vagy az elhasználódásnak jelét mutatják.



## Szoftver elemek karbantartása

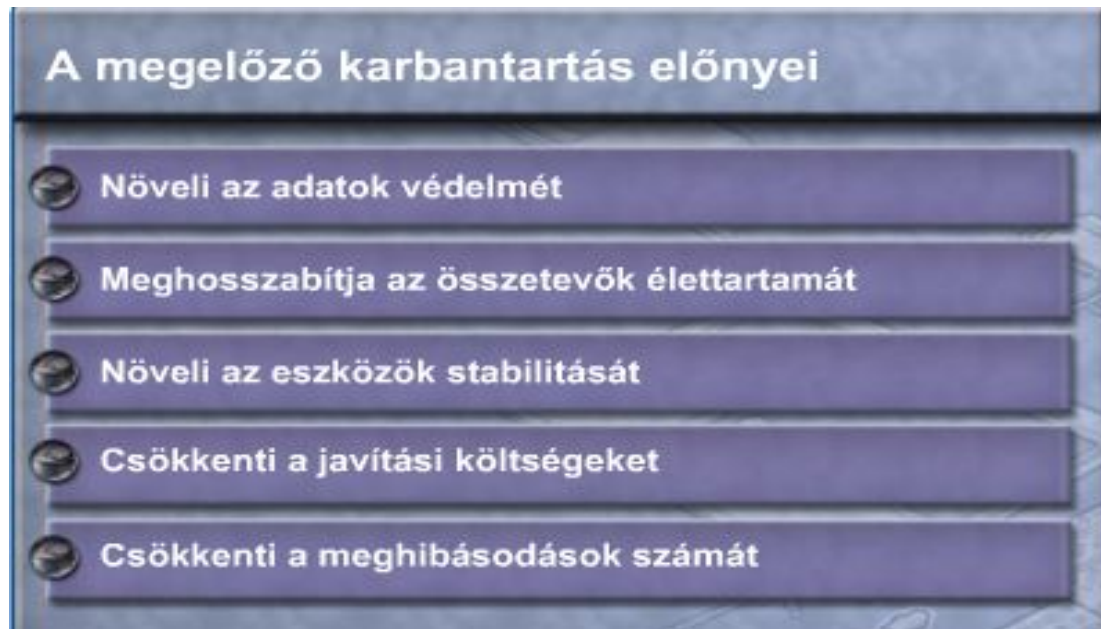
- Ellenőrizzük a telepített szoftver verzióját.
- Kövessük a vállalati irányelveket a biztonsági frissítések, az operációs rendszer frissítéseinek és a programok frissítésének telepítésekor.
- Számos szervezet nem engedi frissítések telepítését, amíg ezek átfogó tesztelése meg nem történik.
- Ezek a tesztek megerősítik azt, hogy a frissítés nem fog problémát okozni az operációs rendszer és a többi program működésében.

Szoftver elemek karbantartása

- Tekintsük át a biztonsági frissítéseket!
- Tekintsük át a szoftveres frissítéseket!
- Tekintsük át az illesztőprogram-frissítéseket!
- Frissítsük a vírusdefiníciós adatbázist!
- Végezzünk vírus- és kémprogramkeresést!
- Távolítsuk el a szükségtelen alkalmazásokat!
- Végezzünk hibaellenőrzést a merevlemezekon!
- Töredezettség-mentesítsük a merevlemezeket!

## A megelőző karbantartás előnyei

- Legyünk előrelátóak a számítógépes berendezések karbantartásában és az adatvédelemben.
- Rendszeres karbantartási munkával csökkenthetjük a hardver és szoftver problémák valószínűségét
- Ezekkel csökkenthető a leállási idő és a szervizköltség





## A megelőző karbantartás előnyei

- A megelőző karbantartási terv kialakítása mindig az adott berendezések igényeihez alkalmazkodik.
- Amennyiben egy számítógép poros környezetben működik, például egy építési munkaterületen, akkor több figyelmet igényel, mint egy irodai környezetben található berendezés.
- A nagy forgalmú hálózatok, például az iskolai hálózatok, gyakoribb vizsgálatot igényelnek és a rosszindulatú programokat, a nem kívánt fájlokat is gyakrabban kell eltávolítani.
- Dokumentáljuk azokat a rutin karbantartási tevékenységeket, amelyeket el kell végezni a számítógépes berendezéseken, és határozzuk meg ezek végrehajtási gyakoriságát is.
- Később ezen tevékenységek listája felhasználható egy karbantartási program létrehozásához.

# A hibaelhárítási folyamat

## A hibaelhárítási folyamat

1 Adatgyűjtés az ügyféltől

2 A kézenfekvő problémák kiszűrése

3 Típusmegoldások kipróbálása

4 Adatgyűjtés a számítógépről

5 A probléma kiértékelése és megoldása

6 Az eset lezárása az ügyféllel

- A hibaelhárítás a számítógépek és más összetevők problémáinak szervezett és logikus megközelítését igényli.
- A logikus megközelítéssel az egyes változók szisztematikus sorrendben kizárhatók.
- Csupán irányelv.
- A hibaelhárítás olyan készség, mely idővel finomítható.
- Minden probléma megoldáskor tapasztalatot szerzünk és fejlődik a hibaelhárítási készségünk.
- A hibaelhárítási eljárás

## Biztonsági adatmentés

- A hibaelhárítás megkezdése előtt mindig tegyük meg a szükséges óvintézkedéseket a számítógépen lévő adatok védelmében.
- Bizonyos javítások, pl. egy merevlemez cseréje vagy az operációs rendszer újratelepítése, veszélyeztethetik a számítógépen lévő adatokat.
- Győződjünk meg arról, hogy minden lehetséges lépést megtettünk a javítás közbeni adatvesztés megakadályozásáért.

**FIGYELEM:** Habár az adatvédelem nem része a hat lépéses hibaelhárításnak, mindig ügyelni kell az adatok védelmére, mielőtt elkezdenénk bármilyen munkát az ügyfél számítógépén. Amennyiben a munka következtében az ügyfél adatai elvesznek, ezért mi vagy a cégünk felelőssé tehető.

## Biztonsági adatmentés

A biztonsági mentés a számítógép merevlemezén lévő adatokról készít másolatot, például: CD-re vagy DVD-re.

A vállalatoknál rutinszerűen végeznek biztonsági mentést naponta, hetente és havonta

Ha nem egyértelmű, hogy készült-e biztonsági mentés, ne kíséreljen meg semmilyen hibaelhárítási tevékenységet amíg az ügyféllel nem egyeztetett.

### **A felsoroltakat egyeztessük az ügyféllel:**

- Az utolsó biztonsági mentés időpontja
- A biztonsági mentés tartalma
- A biztonsági mentés adatainak sértetlensége
- A biztonsági mentést tartalmazó adathordozók elérhetősége az adatok visszaállításához



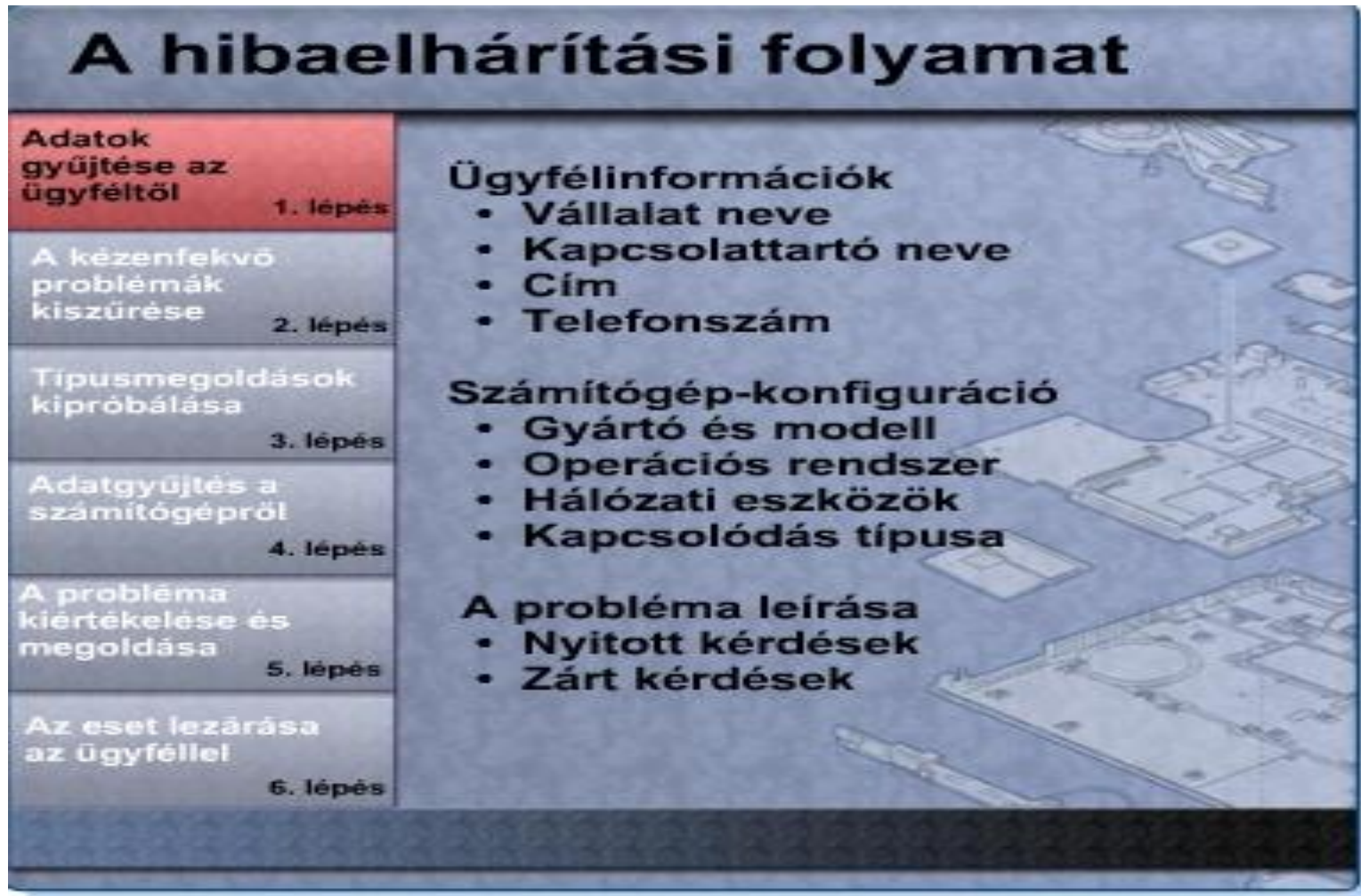
## Biztonsági adatmentés

- Amennyiben az ügyfélnek nincs aktuális biztonsági mentése és az nem is létrehozható, kérjen az ügyféltől egy felelősségmentesítő nyilatkozatot.
- A felelősségmentesítő nyilatkozatnak minimálisan a következő információkat kell tartalmaznia:
  - A munka engedélyezése a számítógépen aktuális biztonsági mentés nélkül
  - A felelősség alóli felmentés, ha az adatok elvesznek vagy megsérülnek
  - A végrehajtandó munka leírása

## Adatok gyűjtése az ügyféltől

- A hibaelhárítási eljárás során gyűjtsünk össze minden lehetséges információt az ügyféltől.
- Az ügyfél alapvető tényeket fog közölni a problémával kapcsolatban.
- **Kommunikációs alapszabályok** - Kövessük a lent felsorolt irányelveket, amikor egy ügyféllel beszélünk:
  - Az adatok összegyűjtése során egyértelmű kérdéseket tegyünk fel.
  - Ne használjunk szakzsargont, amikor az ügyféllel beszélünk.
  - Ne bánjunk lekezelően az ügyféllel.
  - Ne sértegezzük az ügyfelet.
  - Ne vádoljuk meg az ügyfelet a probléma okozásával.
  - Az ügyféllel folytatott eredményes kommunikációval hozzájuthatunk a probléma szempontjából leglényegesebb információkhoz.

# Adatok gyűjtése az ügyféltől



## Nyitott kérdések

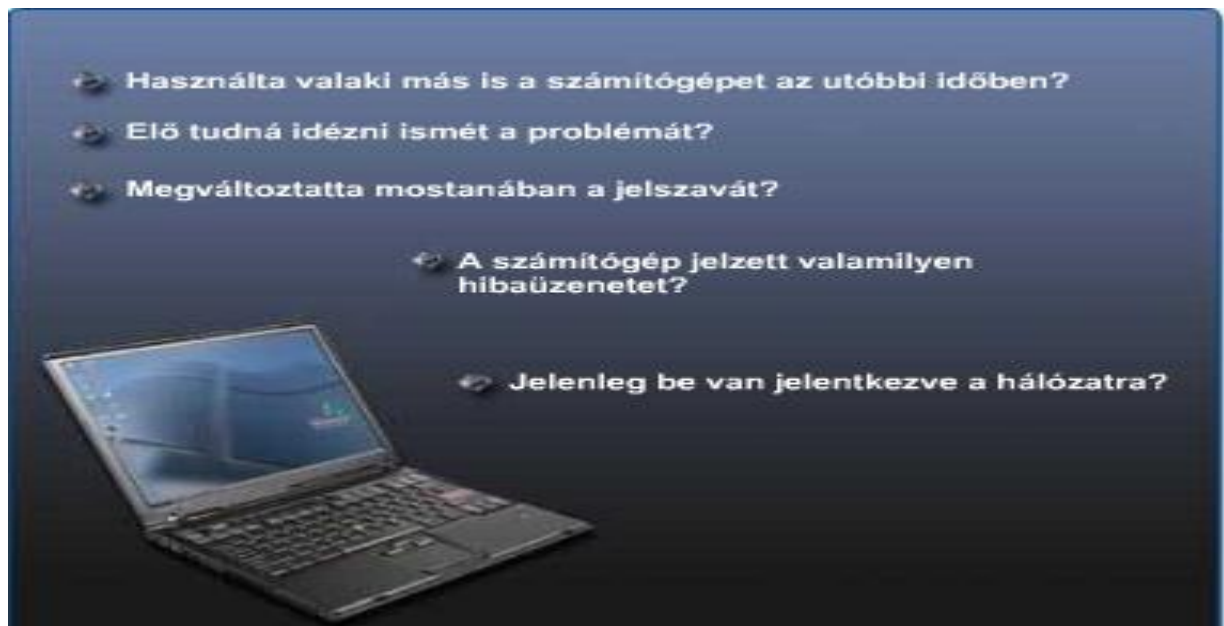


- Milyen problémákat tapasztalt a számítógéppel vagy a hálózattal kapcsolatban?
- Milyen szoftverek kerültek telepítésre a számítógépen az utóbbi időben?
- Milyen tevékenységet végzett, amikor észlelte a problémát?
- Milyen hardveres változtatások történtek a számítógépben az utóbbi időben?

- Nyitott kérdéseket általános információ megszerzéséhez használunk.
- A nyitott kérdések lehetővé teszik, hogy az ügyfél a saját szavaival magyarázza el a probléma részleteit.



## Zárt kérdések



- Az ügyféltől szerzett információk alapján, zárt kérdésekkel folytathatjuk.
- Zárt kérdésekre általában "igen" vagy "nem" választ várunk.
- Ezek a kérdések lehetővé teszik, hogy a leglényegesebb információt, a lehető legrövidebb idő alatt megkapjuk.
- Az ügyféltől nyert információt fel kell tüntetni a munkafelvételi lapon és a javítási naplóban. Írjunk le mindent, ami fontos lehet nekünk vagy más szakembernek.

# A kézenfekvő problémák kiszűrése

A hibaelhárítási folyamat	
Adatok gyűjtése az ügyféltől 1. lépés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kilazult külső kábel csatlakozások</li> <li>• Helytelen rendszerindítási sorrend a BIOS-ban</li> <li>• Rendszerindításra nem alkalmas hajlékonylemez a meghajtóban</li> <li>• A tápfeszültség-csatlakozó le van kapcsolva</li> <li>• A túlfeszültségvédő kikapcsolt állapotban van</li> <li>• Az eszköz nincs bekapcsolva</li> </ul>
<b>A kézenfekvő problémák kiszűrése</b> 2. lépés	
Típusmegoldások kipróbálása 3. lépés	
Adatgyűjtés a számítógépről 4. lépés	
A probléma kiértékelése és megoldása 5. lépés	
Az eset lezárása az ügyféllel 6. lépés	

# Típusmegoldások kipróbálása

A hibaelhárítási folyamat	
Adatok gyűjtése az ügyféltől 1. lépés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizzük, hogy minden kábel a megfelelő helyre legyen csatlakoztatva!</li> <li>• Távolítsuk el, majd csatlakoztassuk újra a kábeleket!</li> <li>• Indítsuk újra a számítógépet vagy hálózati eszközt!</li> <li>• Jelentkezzünk be egy másik felhasználóval!</li> <li>• Keressük meg és telepítsük fel az operációs rendszer legújabb javításait és frissítéseit!</li> </ul>
A kézenfekvő problémák kiszűrése 2. lépés	
<b>Típusmegoldások kipróbálása</b> 3. lépés	
Adatgyűjtés a számítógépről 4. lépés	
A probléma kiértékelése és megoldása 5. lépés	
Az eset lezárása az ügyféllel 6. lépés	

# A munka dokumentálása

Company Name: Cisco Systems Magyarország Kft.

Contact: osztályvezető

Company Address: Budaörsi út 123, Csónász utca 45.

Company Phone: +36 1 225-4800

## Work Order

Generating a New Ticket

**GENERATING A NEW TICKET**

Category: <u>HW</u>	Device Code: <u></u>	Status: <u>LEZÁRVA</u>	
Type: <u>Értelem</u>	Location: <u>N</u>	Pending: <u></u>	
Item: <u>Értelem</u>	Business Impacting? <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No		Pending Until Date: <u></u>

Summary: Nem indul

Case ID: Cisco001      Connection Type: Vezeték nélküli hálózat

Priority: Középső      Environment: Mobile

User Platform: Windows XP

---

**Problem Description:**

*Az ügyfél arra panaszkodik, hogy nem indul a számítógép. Nem telepítettek semmi új szoftvert mostanában. Nem változtattak az operációs rendszer beállításain. Nem változott a hardverkonfiguráció.*

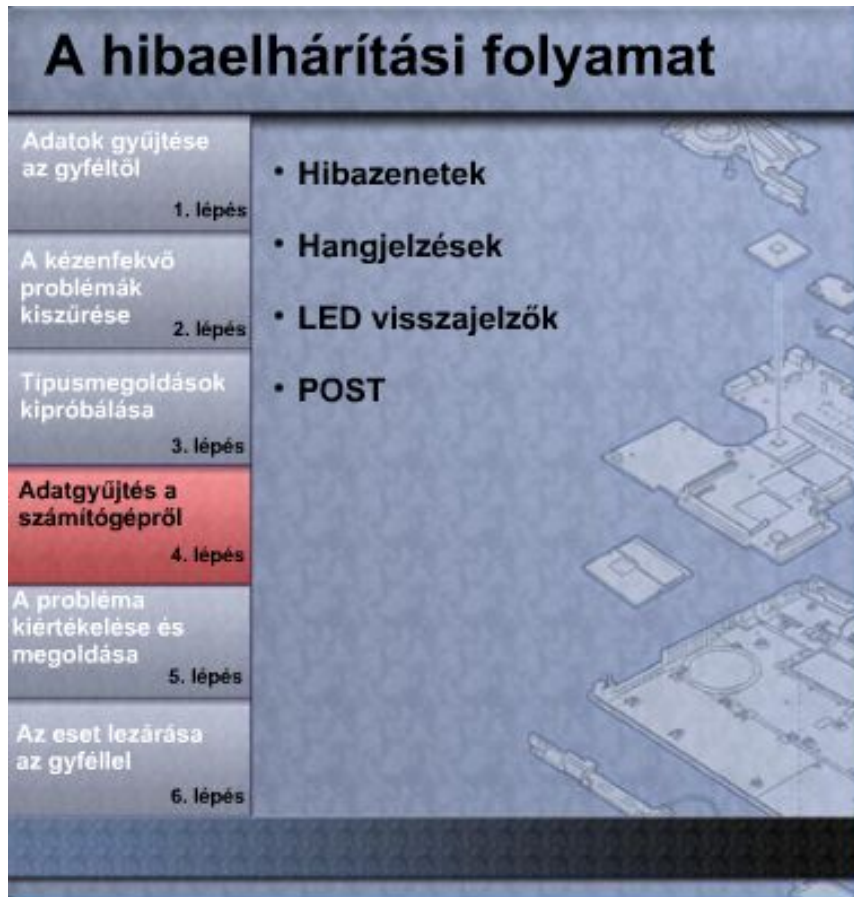
**Problem Solution:**

*Kipróbált megoldások:*

- Tápegység-csere
- Akkumulátor rögzítésének ellenőrzése

- Dokumentáljunk minden próba megoldást, hogy azok később visszakereshetők legyenek.
- Megoldási próbálkozásaink létfontosságúak lehetnek, ha a probléma megoldása további szakemberek bevonását teszi szükségessé.

# Adatgyűjtés a számítógépről



- A hibaelhárítási eljárás következő lépése az adatgyűjtés a számítógépről.
- Kipróbáltuk az összes típusmegoldást, de a problémát még mindig nem oldottuk meg.
- Itt az idő, hogy az ügyfél leírását a problémáról a számítógépből összegyűjtött adatokkal összevegyessük.

## Eseménynapló

- Amikor rendszer-, felhasználói-, vagy programhiba történik a számítógépen. Az eseménynaplóban megjelenik egy, a hibával kapcsolatos, újabb bejegyzés

- Milyen probléma történt
- A probléma dátuma és időpontja
- A probléma súlyossága
- A probléma forrása
- Melyik felhasználó volt bejelentkezve, amikor a probléma történt
- Az esemény azonosítószáma

Típus	Dátum	Idő	Forrás	Kategória
Információ	2008.09.01.	21:01:57	Bonjour Service	Nincs
Információ	2008.09.01.	21:01:57	RegSvc	Nincs
Információ	2008.09.01.	21:01:53	EvtEng	Nincs
Információ	2008.09.01.	20:59:50	ESENT	Általános
Információ	2008.09.01.	20:59:50	ESENT	Általános
Hiba	2008.09.01.	20:59:36	Application Error	(100)
Hiba	2008.09.01.	20:59:29	Application Error	Nincs
Információ	2008.09.01.	20:58:35	ESENT	Általános
Információ	2008.09.01.	20:58:35	ESENT	Általános

# Eszközkezelő

## Device Manager

Eszközkezelő megmutatja a számítógép által ismert összes eszközt és az operációs rendszer szerint a hibásan működőt, egy hiba ikonnal jelöli meg. Az ilyen típusú hibát egy ("!") jelöli.

Amennyiben egy eszköz le van tiltva, azt egy vörös körben található X-szel jelöli meg az operációs rendszer.



# Adatgyűjtés a számítógépről

## ■ Hangjelzések

- Mindegyik BIOS gyártó saját hangjelzésrendszert használ a hardver hibákhoz.
- Amint a rendszer végrehajtotta a POST funkciót, a legtöbb számítógép egy sípolással jelzi, hogy a rendszer megfelelően elindult.
- Hiba esetén több hangjelzést hallhatunk.
- Dokumentáljuk az észlelt hangjelzés-sorozatot és keressük meg a jelzéshez tartozó kódot az adott hardveres hiba meghatározásához.

## ■ BIOS információ

- Ha a számítógép bekapcsoláskor a POST után leáll, vizsgáljuk meg a BIOS beállításokat a probléma helyének meghatározása érdekében.
- Elképzelhető, hogy valamelyik eszközt nem ismerte fel a rendszer, vagy valami hibásan van konfigurálva.
- Az alaplap kézikönyve alapján győződjünk meg arról, hogy a BIOS beállítások helyesek.



## Adatgyűjtés a számítógépről

### ■ Diagnosztikai eszközök

- Gondoljuk át, hogy milyen programokkal könnyíthetjük meg a problémák diagnosztizálását és megoldását.
- Számos olyan program elérhető, amely a hardveres hibaelhárításánál segíthet.
- Gyakran az egyes hardverelemek gyártói biztosítanak saját diagnosztikai eszközöket a termékeikhez.
- A merevlemez gyártója, például, adhat egy eszközt, melynek segítségével akkor is elindítható a számítógép, amikor a Windows nem indul el, így ellenőrizhető a merevlemez állapota.

## A probléma kiértékelése és megoldása

- A hibaelhárítási eljárás következő lépése a probléma kiértékelése és a megoldás végrehajtása.
- Vizsgáljuk meg a problémát és keressünk lehetséges megoldásokat.
- A nagyobb problémákat osszuk fel kisebb problémákra, amelyek egyenként elemezhetők és megoldhatók.
- A megoldásokat állítsuk sorrendbe, kezdve a legkönnyebben és leggyorsabban végrehajthatóval.
- Hozzuk létre egy listát a lehetséges megoldásokkal és egyenként próbáljuk ki ezeket.
- Amennyiben egy lehetséges megoldás nem hozott eredményt, állítsuk vissza az eredeti állapotot és próbáljunk meg egy másik megoldást.

# A probléma kiértékelése és megoldása



## Az eset lezárása az ügyféllel

- Miután a számítógép javítása elkészült, a hibaelhárítás befejezéseként az esetet zárjuk le az ügyféllel.
- Közöljük vele a problémát és a megoldást szóban, majd mindezt dokumentáljuk is.
- Egyeztessük a megoldást az ügyféllel.
- Amennyiben az ügyfél elérhető, demonstráljuk, hogy valóban kijavítottuk a számítógép-hibát.
- Teszteltessük az ügyféllel a megoldást, kérjük meg, hogy próbálja újra előidézni a hibát.
- Amikor az ügyfél ellenőrizte, hogy a probléma megoldódott, fejezzük be a javítás dokumentációját a munkafelvételi lapon és a javítási naplóban.
- ***A dokumentációnak a következő információkat kell tartalmaznia:***
  - A probléma leírása
  - A probléma megoldásának lépései
  - A javítás során felhasznált alkatrészek

## Az eset lezárása az ügyféllel

A hibaelhárítási folyamat	
Adatok gyűjtése az ügyféltől 1. lépés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Egyeztessük a megoldást az ügyféllel!</li> </ul>
A kézenfekvő problémák kiszűrése 2. lépés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Az ügyfél ellenőrizze le a probléma megoldottságát.</li> </ul>
Típusmegoldások kipróbálása 3. lépés	<ul style="list-style-type: none"> <li>A probléma megoldása során készült minden papírmunka biztosítása az ügyfél számára.</li> </ul>
Adatgyűjtés a számítógépről 4. lépés	<ul style="list-style-type: none"> <li>A probléma megoldásához igénybevett lépések dokumentálása a munkafelvételi lapon és a javítási naplóban.</li> </ul>
A probléma kiértékelése és megoldása 5. lépés	<ul style="list-style-type: none"> <li>A javításhoz használt minden összetevő dokumentálása.</li> </ul>
Az eset lezárása az ügyféllel 6. lépés	<ul style="list-style-type: none"> <li>A probléma megoldásához igénybevett időtartam lejegyzése.</li> </ul>

Köszönöm a figyelmet !





- Ez a minősített tanári segédanyag a HTTP Alapítvány megbízásából készült. Felhasználása és bármintemű módosítása csak a HTTP Alapítvány engedélyével lehetséges. [www.http-alapitvany.hu](http://www.http-alapitvany.hu) Ez a minősített tanári segédanyag a HTTP Alapítvány megbízásából készült. Felhasználása és bármintemű módosítása csak a HTTP Alapítvány engedélyével lehetséges. [www.http-alapitvany.hu](http://www.http-alapitvany.hu) [info@http-alapitvany.hu](mailto:info@http-alapitvany.hu)
- A segédanyag a Cisco Hálózati Akadémia IT Essentials tananyagából tartalmaz szöveges idézeteket és képeket. A tananyag a Cisco Inc. tulajdona, a cég ezzel kapcsolatban minden jogot fenntart.