

Nejčastější HW a SW závady na PC

Autor: Bc. Miroslav Světlík

Škola: Hotelová škola, Obchodní akademie a
Střední průmyslová škola Teplice, Benešovo
náměstí 1, příspěvková organizace

Kód: VY_32_INOVACE ICT_838

1. 11. 2012

1. Nejčastější hardwarové a softwarové závady na počítači

Jaké jsou nejčastější HW a SW závady, které způsobí nefunkčnost počítače, a jak poznat o jaký nefunkční počítačový komponent/soubor se jedná? V následujících situacích si to ukážeme.

Počítač jde někdy zapnout až po opakovaném stisknutí zapínacího tlačítka, při zátěži se počítač restartuje, chová se nestabilně

- Toto bývá nejčastěji způsobeno odcházejícím napájecím zdrojem počítače. Po letech užívání napájecího zdroje v něm nejčastěji přestávají správně fungovat kondenzátory. Nejčastějším fyzickým projevem je nafouknutí nebo vytečení kondenzátoru.
- Druhé nejčastější zařízení, které se takto projevuje, je vadná základní deska. Důvod je stejný jako u počítačového zdroje – tedy vadné kondenzátory.
- **ŘEŠENÍ** – nový napájecí zdroj, nebo nová základní deska. Šikovnější lidé si mohou zkusit koupit pouze nové kondenzátory a přepájet je místo těch starých. Úspěšnost této opravy je tak 50 na 50, ale na druhou stranu se jedná o velice levnou variantu opravy (max. desítky Kč).

Počítač jde zapnout, ale při zátěži nebo delším běhu se zasekává, restartuje nebo vypíná. Opětovné spuštění počítače bývá úspěšné až po chvíli.

- Toto nejčastěji způsobuje prach nebo nefunkční ventilátor. Po měsících užívání počítače se v něm usazuje prach (a to hlavně v pasivních chladičích) a to způsobuje přehřívání počítače, které vede k těmto projevům.
- **ŘEŠENÍ** – nejlépe vyfoukat z počítače prach. (Neotírat komponenty prachovkou!!! = statická elektřina). V případě nefunkčnosti ventilátoru = nový ventilátor

Po stisknutí zapínacího tlačítka počítače se pouze roztočí ventilátory a rozsvítí POWER LED kontrolka. Na monitoru se nic nezobrazí.

- Zkontrolujeme zapojení kabelů monitoru, pokud je vše v pořádku, ale problém přetrvává, tak příčin může být hned několik. Například vadná grafická karta, operační paměť, základní deska... Buď můžeme tedy jednotlivé komponenty zkusit v jiném počítači, nebo pokud máme nebo připojíme k počítači systémový reproduktor (speaker), můžeme využít takzvaný **BEEP KÓD**. Což je označení pro zvukové výstražné znamení, oznamující určitou zprávu při inicializaci zařízení (Power On Self Test) na počítači. Bohužel nebyl vytvořen žádný uznávaný standard typu a významu

zvukových signálů, liší se modelem a výrobcem základní desky, do kterých jsou montovány čipy s rozdílnými BIOSy.

- Většinou se však uznávají následující dva kódy:
 - **Jedno dlouhé a dvě krátká pípnutí** - Chyba videopaměti
 - **Dvě krátká pípnutí** - Chyba v RAM
- Když se po spuštění počítače neozývají ani BEEP KÓDY je možné, že je vadný i BIOS.

Po stisknutí zapínacího tlačítka počítače se nic nestane

- Když opomeneme nezapojení počítače ve funkční rozvodné síti. Zkontrolujeme zapnutí napájecího zdroje, a jestli není uvolněn některý konektor napájecího zdroje (hlavně napájecí konektor základní desky). Dále zkontrolujeme, zdali se neuvolnil kabel od zapínacího tlačítka vedoucího do základní desky. Pokud se stále nic neděje, tak už může být na vině pouze napájecí zdroj, nebo jeho hlavní přívodní kabel.

Počítač funguje, ale dělá chyby pouze v některých aplikacích (chyby v zobrazení, v grafice her)

- Dělá-li počítač různé chyby v zobrazení 3D, nejčastěji tzv. artefakty jedná se o vadnou grafickou kartu. Artefakty mohou být doprovázeny různými pády spuštěné aplikace, nebo následným zčernáním obrazu a nutností násilného ukončení aplikace nebo dokonce restartu PC.
- Vadná grafická karta se také může projevovat tak, že aplikace bez potíží běží nějakou dobu (obvykle velmi krátkou několik vteřin/minutu), poté zatuhne obraz. Avšak v tomto případě, už se nemusí nutně jednat o vadu grafické karty, možností je zde více.

Počítač někdy vypíše chybové hlášení (modrou obrazovku smrti tzv. BSOD)

- **Modrá obrazovka smrti (BSOD, Blue screen of death)** je slangové označení chybového hlášení, které operační systém Microsoft Windows zobrazí v situaci, kdy došlo k závažné systémové chybě, ze které není schopen se zotavit. Toto chybové hlášení se zobrazí přes celou obrazovku, bílým písmem na modrém pozadí (odtud název). V operačním systému Linux je pro kritickou chybu jádra používáno hlášení *kernel panic* („zpanikaření“ jádra) nebo *oops*.
- Pro odstranění BSOD bych se zaměřil na vadné operační paměti. Často PC funguje správně, včetně přehrávání filmů apod., avšak spustíte-li nějaký náročný program (hra, grafické aplikace), buďto ihned, nebo po čase spadne obvykle ještě vyhodí tzv. modrou obrazovku smrti (BSOD). Mají-li RAM vadné adresy, technicky počítač spadne, nebo začne chybovat ve chvíli, kdy se paměť "zaplní" a začne adresovat do vadných adres z toho plyne možná nepravdělnost. Máte-li v počítači 2

paměti, zkuste jednu vyjmout a pracovat s PC, bude-li dál padat, zkuste vyjmout druhou a pracovat s první. Bude-li to OK, máte vadné RAM a nechejte je vyměnit. Další možností je použít diagnostický nástroj nejlépe MemTest.

- Další častou možností je vadný (nesprávný) softwarový ovladač hardwaru, to se také projevuje BSOD a to nejčastěji právě při použití tohoto hardwaru. (např. ovladač televizní karty – při spuštění přehrávače)
- Další méně častou možností je vadný procesor, základní deska nebo rozšiřující karty.

Po zapnutí PC se před naběhnutím operačního systému objeví „NTLDR nenalezen. Restartujte stiskem CTRL+ALT+Del“

- Jedna z mnoha hlášení Windows, která Vám nedovolí spustit operační systém a zastaví Vás hned na začátku. Žádný strach, z většiny případů lze celkem snadno problém vyřešit. Jde o opravu poškozených souborů (Ntldr, ntdetect.com, boot.ini), které zavádí Windows.
- Pro méně zdatné, kteří vědí co je opravná instalace, tak doporučuji tu. Je to delší, vesměs klikací a podobné instalaci Windows. Pro ostatní je tu oprava z příkazové řádky přes konzoli zotavení.

- Oprava chyby „NTLDR nenalezen“.

1. Nabootujte z instalačního CD Windows
 2. Zvolte konzolu pro zotavení - opravit instalaci systému Windows XP (Klávesa R, nebo O)
 3. Zadáte číslo opravované instalace Windows
 4. Přihlásíte se k instalaci administrátorským heslem
 5. Z příkazové řádky zadáte následující příkazy: (d:\ je písmeno Vaší CD/DVD mechaniky, c:\ HDD s Windows)
 - o chkdsk (kontrola disku není od věci)
 - o fixmbr (opraví zaváděcí záznamy v MBR pevného disku)
 - o bixboot (opraví bootovací informace)
 - o copy d:\i386\ntldr c:\
 - o copy d:\i386\ntdetect.com c:\
 6. Restart pomocí příkazu exit (a enter)
- S trochou štěstí vše funguje a je po problému, jinak opravná instalace.
 - Jiná varianta NTLDR je připojit disk k jinému počítači. Nakopírovat funkční boot.ini, ntldr a ntetect.com (pozn.: skryté, systémové soubory v rootu pevného disku, lidově na céčku c:\)

- Soubor Boot.ini je neplatný

- Je další trabl, na který můžete narazit, takže níže následuje ukázka standardního souboru c:\boot.ini. K editaci přímo z konzoly zotavení lze využít příkaz **edit c:\boot.ini** z .
- Jak jsem zmínil boot.ini je skrytý, systémový soubor a edit Vám ho neukáže. Pro odstranění atributů z příkazové řádky použijte příkaz **attrib /?** (nápověda), resp. **attrib -h -s c:\boot.ini** pro odstranění atributů a **attrib +h +s c:\boot.ini** pro jejich navrácení.

```
[boot loader]
timeout=30
default=multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS
[operating systems]
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS="Microsoft Windows XP Professional"
/fastdetect
```

Počítač nenaběhne po instalaci softwaru. Instalujete program a v průběhu instalace došlo k chybě, případně program se doinstaloval, ale od té doby PC po naběhnutí zamrzne, nenaběhne, restartuje se.

- Jedno z možných řešení těchto problémů je pokusit se dostat počítač do původního stavu, před vznikem tohoto problému. Pokud PC nenaběhne standardně, zkusíme se do něj dostat v nouzovém režimu, tedy: Spusťte počítač a po základním načtení hardwaru stiskněte klávesu "F8" (mačkejte ji, dokud nenaběhne menu). Skrze tuto klávesu se dostanete do menu, ve kterém zvolte položku "Spustit počítač v nouzovém režimu". Následně počítač naběhne v tzv. nouzovém režimu (pouze základní zavedení systému s omezenými možnostmi, určené k opravám chyb tohoto typu).
- V nouzovém režimu proveďte odinstalování a smazání softwaru, který problém způsobuje (tedy ten software který jste instalovali naposled před tím, co PC přestalo nabíhat). Počítač vypněte a nechejte je naběhnout normálním způsobem. Pokud naběhne, problém je vyřešen. Pokud nikoliv, zkusíme další variantu. Opět spusťte počítač v nouzovém režimu, po naběhnutí jděte do menu START/Programy/Příslušenství/Systémové nástroje/Obnovení systému. Zde zvolte možnost "Obnovit předchozí stav počítače" a klikněte na "Další". V kalendáři vyberte zálohu systému (datum) jež je co nejbližší dnu, kdy se problém objevil, a nechejte obnovit systém tímto způsobem. Problém by měl být vyřešen.

TEST - Nejčastější hardwarové a softwarové závady

1. Kde hledat chybu, když počítač hlásí BEEP KOD - dvě krátká pípnutí?
2. Jaká elektronická součástka nejčastěji odchází běžným používáním v napájecím zdroji nebo na základní desce?
3. Jak se mohou projevovat závady vadné / nefunkční grafické karty?
4. Co může způsobit prach uvnitř počítačové skříně a jak toho dosáhne?