

Kapitola 4

Upgrade (flash) BIOSu

Obrazně se dá říci, že BIOS „vdechuje život“ hardwaru počítače. Ve světě PC se vše vyvíjí (a zastarává) velice rychle, což platí také o hardwarových prvcích. Snadno se může stát, že budeme potřebovat některou z hardwarových součástí vyměnit (je porouchaná, přestaly nám vyhovovat její parametry), ale BIOS si s tímto prvkem již nebude rozumět. Pak budeme muset starý BIOS přepsat novým.

Nejčastěji je důvodem pro upgrade BIOSu zlepšení podpory ACPI, zvětšení pevného disku, zrychlení portů I/O, výměna mikroprocesoru či zdokonalení podpory AGP. Jako příklad můžeme uvést pevný disk. Zakoupíme nový, po instalaci do PC jej sice BIOS identifikuje, ale s menší kapacitou (nebo jej nevidí vůbec). Vysvětlení je snadné: v době, kdy BIOS vznikal, se vyráběly disky s menší kapacitou, a tak větší počet logických bloků (LBA) ještě BIOS neznal.

Výrobci BIOSů si toto nebezpečí uvědomují a svůj program zapisují do paměti Flash ROM. Tu je možné přepsat a nahradit tak starší BIOS novým, dokonalejším programem. Přepsání BIOSu se neprovádí každý den, není úplně snadné (ale ani nijak složité) a přináší s sebou určitá nebezpečí, a proto je dobré věnovat mu patřičnou pozornost.

Postup při upgradu

K přepsání BIOSu potřebujeme dva základní prvky:

- ◆ Program, kterým BIOS přepíšeme.
- ◆ Datový soubor, v němž je uložen nový tvar programu BIOS.

Ještě než se budeme věnovat flashi BIOSu, musím upozornit na to, že když se upgrade nepodaří, budeme mít značné problémy (tomu, jak je řešit, je věnována část 4, *Co když se to nepovede?*). Při přepisování nám hrozí dvě nebezpečí:

1. Začne-li zápis do paměti, nesmíme jej nikdy přerušit. Zdánlivě přerušení zápisu nehrozí, protože není softwarově možné – žádný příkaz na to neexistuje. Pokud však dojde k přerušení napájení PC, flash BIOSu se nezdaří a problémy jsou na světě. Proto je dobré provádět přepis BIOSu na PC připojeném k zálohovacímu zdroji (UPS)!
2. Náš BIOS můžeme přepsat špatným datovým programem, čímž jej vlastně zničíme. Je tedy nutné správně identifikovat základní desku a verzi BIOSu a vše zkontrolovat se správnou verzí datového programu. Pokud uděláme chybu, budeme na nesprávný datový soubor upozorněni ještě vlastním vypalovacím programem. Poté nám bude položena otázka, zda chceme pokračovat; pokud pokračování zvolíme, nebude nám náš nový BIOS k ničemu.

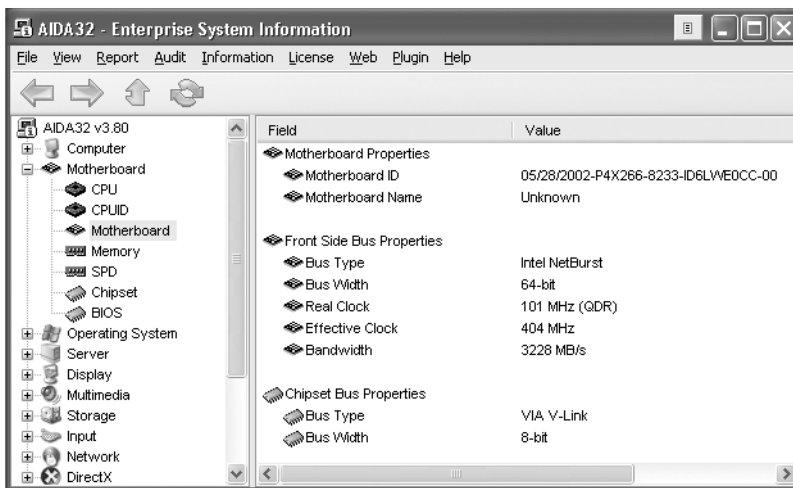
Vlastní upgrade popisují v následujících krocích:

(Pro demonstraci postupů použijí vzorový program a datový soubor. Při skutečné práci s konkrétním BIOSem budeme samozřejmě používat software odpovídající naší základní desce.)

Identifikace základní desky a BIOSu

Prvním krokem je správná identifikace základní desky a BIOSu. K tomu máme několik možností:

- ◆ Oba údaje najdeme v dokumentaci počítače.
- ◆ Případně použijeme diagnostický program (např. AIDA32).
- ◆ Deska a BIOS se představí během startu počítače (kapitola 2, *Start počítače a POST-testy/Úvodní obrazovky/Informace o typu a verzi BIOSu*).



Obrázek 4.1: Základní deska počítače

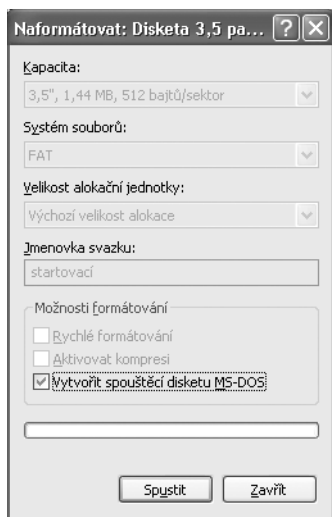


Tip: Je dobré poznamenat si starou verzi BIOSu, protože po jeho upgradu si můžeme snadno zkontrolovat, zda byla nahrazena novou (zda se přepálení BIOSu zdařilo).

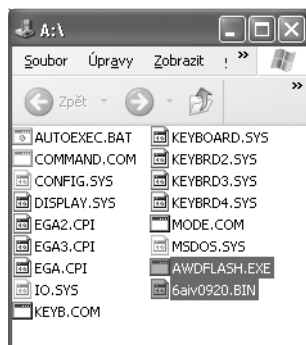
Příprava potřebného softwaru

Oba soubory pro upgrade (program a data) najdeme na WWW stránkách výrobce základní desky (už víme, jakou desku máme). Pak si je stáhneme a většinou je budeme muset rozbalit. Někteří výrobci dodávají program flash na CD s ovladači základní desky (pak nám odpadne jeho hledání v Internetu), často je také integrován v BIOSu. Je tedy dobré prohlédnout si CD, které k základní desce patří, a prostudovat dokumentaci.

Vlastní program flash pracuje zpravidla nad DOSem (verze pro Windows nejsou tak časté, jednu z nich ukazuje část *Varianta 4, flash z Windows*). Bude tedy dobré vyrobit si dosovou startovací disketu, z níž počítač nastartujeme. Nahrajeme sem také program flash, a pokud se sem vejde, tak datový program. Disketu vytvoříme snadno příkazem *Format* (stačí klepnout pravým tlačítkem myši na ikonce disketové mechaniky a příkaz vybrat). Parametry příkazu *Format* ukazuje obrázek. Druhý obrázek ukazuje obsah startovací diskety, inverzně zobrazeny jsou soubory potřebné pro flash (*AWDFLASH.EXE* a datový *6aiw0920.BIN*).



Obrázek 4.2: Parametry příkazu *Format*



Obrázek 4.3: Obsah startovací diskety

Nastavení BIOSu

Před spuštěním vlastního programu flash si ještě zkontrolujeme některá nastavení v Setupu:

1. *Pořadí bootování*, zde musíme zajistit, aby start PC proběhl z diskety (kapitola 3, *Advanced BIOS Features/Pořadí bootování*).
2. Přepsání BIOSu špatnou hodnotou je poměrně zajímavým řešením pro počítačové viry, které takto mohou dosáhnout „výborných“ výsledků. Proto je přepsání BIOSu zpravidla zakázáno, my si jej povolíme a po upgradu znovu zakážeme. Zápis ovlivňujeme buď volbou v Setupu, nebo propojkou na základní desce. Propojka (jumper) je starším řešením, ale pokud máte takovou desku, musíte si v její dokumentaci najít příslušnou propojku a její polohu. Řádkem zakazujícím flash BIOSu může být např. *BIOS Protection* (kapitola 3, *Advanced Chipset Features*).

Práce s programem flash

Programy flash se vyskytují v několika provedeních, já se pokusím ukázat nejznámější z nich.

Varianta 1

Po nastartování PC ze startovací diskety spustíme program flash (pokud budu pokračovat v našem příkladu, bude to *AWDFLASH.EXE*). Každý takový program má jednoduchou ovládací obrazovku: v horní části vidíme typ paměti, kterou budeme přepisovat (*Flash Memory*), v dalších řádcích následuje verze, model a datum BIOSu. Pak jsou uvedeny dva řádky nabídek:

- ◆ *Save Current BIOS To File* – pomocí něho starý BIOS zazálohujeme. Rozhodně tento krok nevynechávejte!
- ◆ *Update BIOS Including Boot Block a ASCD* slouží k vlastnímu přepisu BIOSu.

```

ASUS ACPI BIOS
FLASH MEMORY WRITER U1.013
Copyright (C) 1994-98, ASUSTeK COMPUTER INC.

Flash Memory: Winbond W29C020 or SST Z9EE020

Current BIOS Version: ASUS XXX-XX ACPI BIOS Revision 10EX
BIOS Model          : XXX-XX
BIOS Built Date     : 09/25/98

Choose one of the followings:

1. Save Current BIOS To File
2. Update BIOS Including Boot Block and ESCD

Enter choice: [1]

Press ESC To Exit

```

Obrázek 4.4: První obrazovka programu flash

Prvním krokem je tedy zálohování současné verze BIOSu. Do řádku *Enter Choice* napíšeme 1 a potvrdíme klávesou *Enter*. Přejdeme tak do obrazovky *Save Current BIOS To File* a zadáme jméno souboru, v němž bude záloha uložena (pro jistotu uveďte plnou cestu, např. *A:\zaloba.bin*). Soubor zálohy nebývá dlouhý a zpravidla se vejde na startovací disketu. Bezpečnější je však uložit jej na zvláštní disketu, kam se vejde určitě. O úspěšné záloze jsme informováni (*BIOS Saved Successfully*) a pak se klávesou *Esc* vrátíme do první obrazovky.

```

Save Current BIOS To File

Flash Memory: Winbond W29C020 or SST Z9EE020

Current BIOS Version: ASUS XXX-XX ACPI BIOS Revision 10EX
BIOS Model          : XXX-XX
BIOS Built Date     : 09/25/98

Please Enter File Name to Save: XXX-XX.XXX

BIOS Saved Successfully

Press ESC To Continue

```

Obrázek 4.5: Zálohování BIOSu

Zde použijeme volbu 2 (*Update BIOS Including Boot Block a ASCD*), budeme vyzváni k vložení jména souboru s novými daty (v našem příkladu by to byl *A:\6aiw0920.BIN*) a pak se přemístíme do obrazovky *Update BIOS Including Boot Block a ASCD*. Nejdříve zkontrolujeme verze, model a datum obou BIOSů, stávajícího (*CURRENT*) a nového. Upgrade zahájíme zápisem *Y* do řádku *Are you sure (Y/N)?* V řádku *Programming* uvidíme programované části paměti. Úspěch operace nám program oznámí hlášením *Flashed Successfully*.

```

Update BIOS Including Boot Block and ESCD
Flash Memory: Winbond W29C020 or SST 29EE020

BIOS Version
[CURRENT ] ASUS XXX-XX ACPI BIOS Revision 100X
[Test.awd] ASUS XXX-XX ACPI BIOS Revision 100X

BIOS Model
[CURRENT ] XXX-XX
[Test.awd] XXX-XX

Date of BIOS Built
[CURRENT ] 09/25/98
[XXXX.XXX] 09/25/98

Check sum of XXXX.XXX is C370.

Are you sure (Y/N) ? [Y]
Programming -- 3FFF

Flashed Successfully

Press ESC To Return to Main Menu

```

Obrázek 4.6: Flash BIOSu

Varianta 2

Často nabízí program flash jednodušší jednoobrazovkové rozhraní. Nejdříve jsme vyzváni k napsání jména datového souboru (s obsahem nového BIOSU) – řádek *File name to Program*. Pak nás program vybědne k zapsání jména souboru se zálohou. Nakonec odsouhlasíme zahájení updatu, o jehož průběhu jsme informováni posuvníkem na obrazovce.

AWARDBIOS Flash Utility V8.29E (C) Phoenix Technologies Ltd. All RightsReserved	
For P4X266 - 8233- ID6LWEOCC-OO Flash Type - EN EN29F2NT /5V	DATE: 05/08/2002
File name to Program: A:\6aiw0920.BIN	
Save current BIOS as: A:\zaloha.bin	
Message: Do You Want To Save BIOS (Y/N)	

Obrázek 4.7: Obrazovka AWDFLASH

Varianta 3

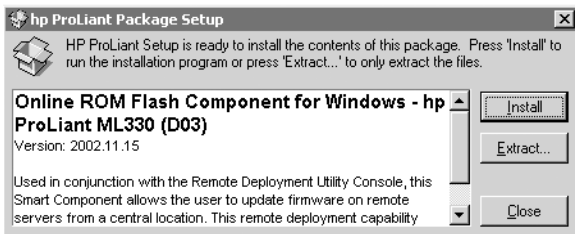
Mnoho nových BIOSů obsahuje utilitu *EZ Flash*, která provádí update BIOSu. Program se spouští během POST testů, zpravidla kombinací kláves Alt a F. (Pokud vaše základní deska obsahuje *EZ Flash*, bude o tom informovat během POST-testů, kdy se na obrazovku vypíše kombinace kláves pro spuštění *EZ Flash*, potřebné informace najdete rovněž v manuálu základní desky.) Vlastní update je pak poměrně jednoduchý. Stačí uložit na disketu datový soubor, vložit ji do mechaniky a během bootování PC spustit *EZ Flash*. Průběh updatu ukazuje obrázek (datový soubor se v tomto případě jmenoval *p4c800b.rom*).

```
User recovery requested. Starting BIOS recovery...
Checking for floppy...
Floppy found!
Reading file "p4c800b.rom". Completed.
Start flashing...
Flashed successfully. Rebooting.
```

Obrázek 4.8: Update pomocí EZ Flash

Varianta 4, flash z Windows

Přepálit BIOS je možné také přímo z Windows, ale tato možnost není obecná, nabízejí ji pouze velcí výrobci PC (naš příklad ukazuje flash BIOSu počítače HP/Compaq). Vše je poměrně jednoduché, pouze je nutné najít na Internetu správný soubor, kterým flash provedeme. V tomto případě jsou program i data uloženy v jediném souboru. Soubor spustíme, zpravidla jsme informováni o verzi BIOSu a po potvrzení je vypálení provedeno. (Na obrázku vidíte, že náš BIOS je aktuální a není třeba jej měnit.)



Obrázek 4.9: První informační obrazovka programu



Obrázek 4.10: Zahájení instalace

Live Update

Dalším způsobem, jak nahrát novou verzi BIOSu, je Live Update. Jde o program z příslušenství základní desky. Ten se prostřednictvím prohlížeče automaticky připojí ke stránkám WWW výrobce základní desky. Odtud potom stáhne správnou verzi BIOSu a nainstaluje ji. Pro uživatele je to velmi pohodlné. Výrobci používají odlišné ovládání těchto programů, já budu vše demonstrovat na programu *Live Update* desky MSI.

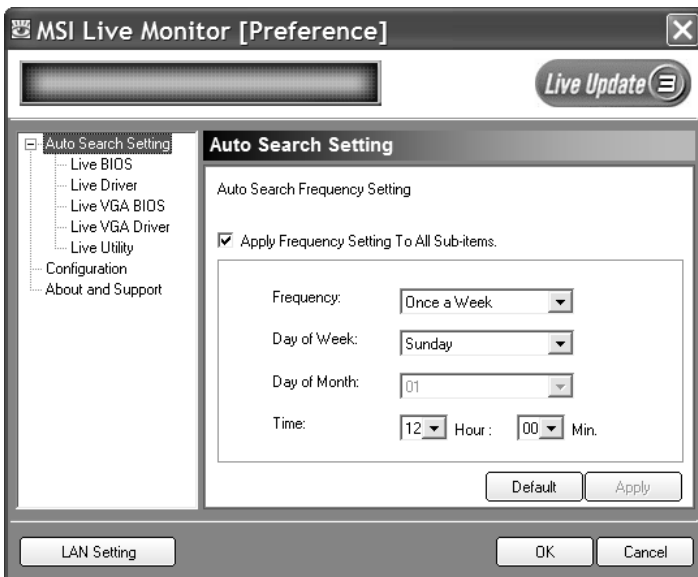
Prvním krokem k použití je instalace programu z instalačního CD základní desky; jeho polohu na CD ukazuje obrázek. Po instalaci je Live Update přidán do programového menu, otevřeme jej tedy stiskem *Start / Všechny programy*.



Obrázek 4.11: Umístění Live BIOSu na CD

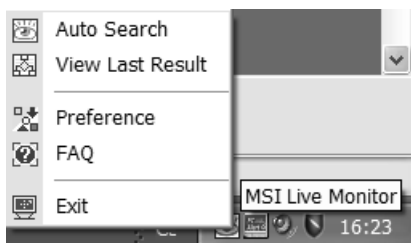
Vidíme, že k dispozici máme dva programy: *MSI Live Monitor* a *MSI Live Update*. My si ukážeme práci s *Live Monitorem*. Ten nejdříve zkontroluje WWW stránky MSI a upozornění na novou verzi BIOSu a ostatních programů. Live Monitor vidíte na obrázku. Odsud je patrný interval kontroly a také programy, které je možné prostřednictvím Live Update aktualizovat. Jde o:

- ◆ *Live BIOS* – novou verzi BIOSu
- ◆ *Live Driver* – novou verzi driveru základní desky pro Windows
- ◆ *Live VGA BIOS* – na mém počítači je instalována integrovaná grafická karta, tato nabídka umožňuje aktualizovat její BIOS
- ◆ *Live VGA Driver* – nabízí kontrolu nové verze driveru pro grafickou kartu
- ◆ *Live Utility* – hledá nové verze programových nástrojů základní desky

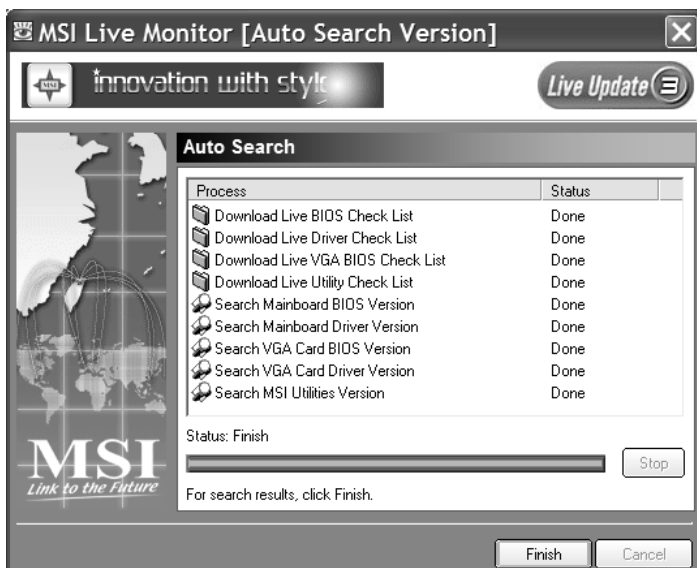


Obrázek 4.12: Nastavení Live monitoru

Samotný *Live Monitor* ovládáme prostřednictvím menu vyvolaného klepnutím pravým tlačítkem myši na ikoně *Live Monitoru*. Volbou *Auto Search* začneme hledání nových verzí všech programů. Po nalezení aktuálních verzí se stiskem tlačítka *Finish* přepneme do výsledkové obrazovky. (Do této obrazovky vstoupíme také volbou *View Last Result* z menu *Live Monitoru*.)



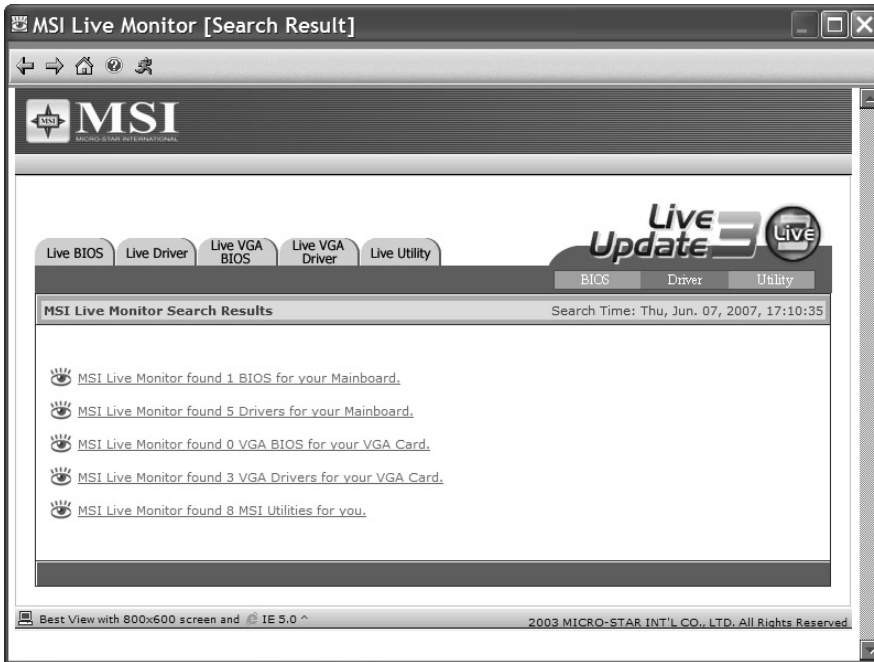
Obrázek 4.13: Ovládání Live Monitoru



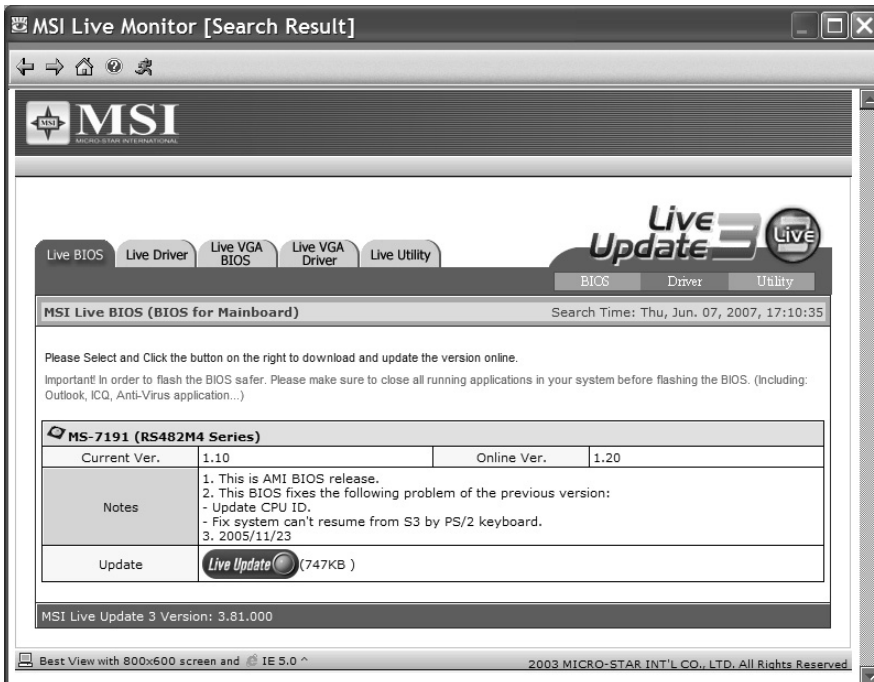
Obrázek 4.14: Hledání nových verzí programů

Ve výsledkové obrazovce vidíme všechny nalezené updaty. Detailní informace o nalezených programech získáme na příslušných záložkách. Na záložce *Live Bios* vidíme základní informace o nové verzi BIOSu:

- ◆ *Current Ver.* – aktuální verze našeho BIOSu (na obrázku to je 1.10) a verze nová (jde o 1.20)
- ◆ *Notes* – popis vlastností konkrétní verze (jsou opraveny problémy s CPU ID – identifikací mikroprocesoru, datum zveřejnění nového BIOSu je 23. 11. 2005)
- ◆ *Update* – stiskem tlačítka *Live Update* zahájíme nahrávání nového BIOSu



Obrázek 4.15: Výsledková obrazovka Live Monitoru



Obrázek 4.16: Detailní informace o nové verzi BIOSu

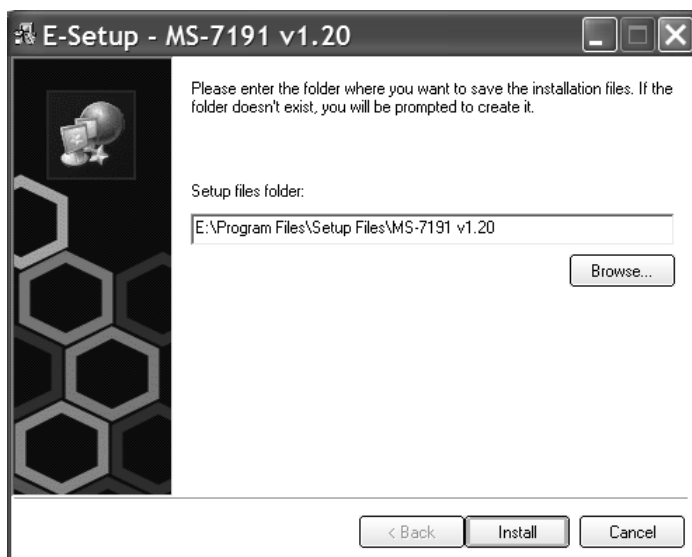
Ještě než se pustíme do popisu upgradu BIOSu, musím upozornit na text nad tabulkou: *Important! In order to flash...* (v originále je dokonce červený!). Zde jsme upozorněni na to, že během updatu je nutné vypnout všechny spuštěné aplikace, včetně Outlooku, ICQ, antivirových programů...!

Vlastní inovace BIOSu probíhá podle nám již známého schématu:

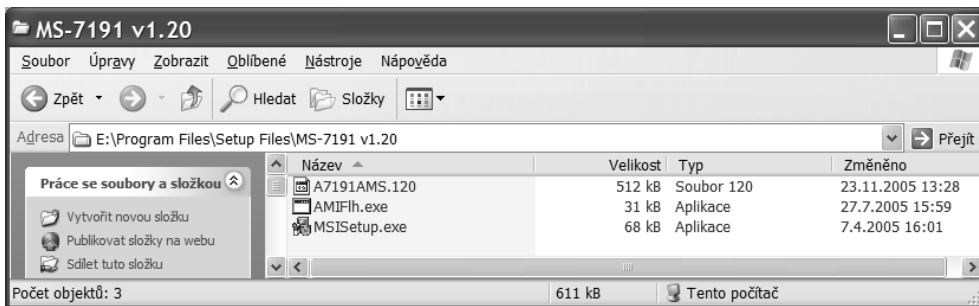
- ◆ Nejdříve se stáhne nová verze programu
- ◆ Poté se provede záloha současného BIOSu
- ◆ Nakonec je starý BIOS přepsán novým

Vše však probíhá automaticky, nemusíme pracně hledat správnou verzi BIOSu, pamatovat si, kam jsme uložili příslušné programy, postup je uživatelsky příjemnější. Update BIOSu začneme stiskem tlačítka *Live Update* na záložce *Live BIOS* v obrazovce *Live Monitoru*. Spustíme program *E-Setup*, kterým je update řízen.

Prvním krokem je stažení správné verze BIOSu. *E-Setup* nám nabídne složku, do níž budou uloženy všechny programy potřebné pro update, a tlačítkem *Install* stahování zahájíme.

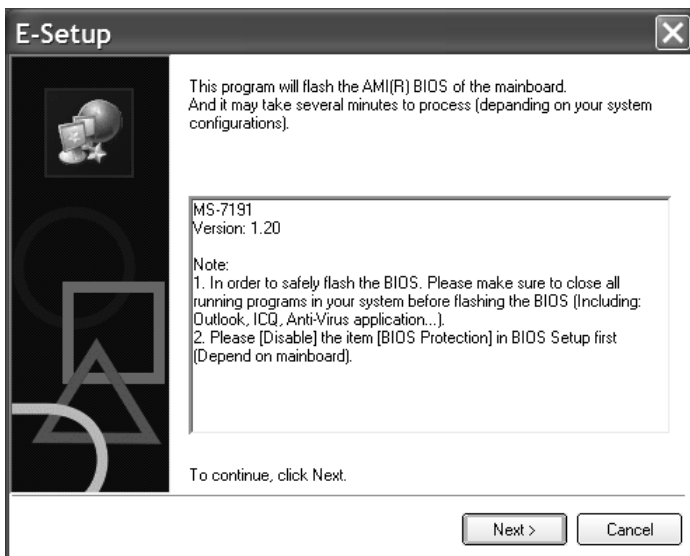


Obrázek 4.17: Složka pro programy updatu



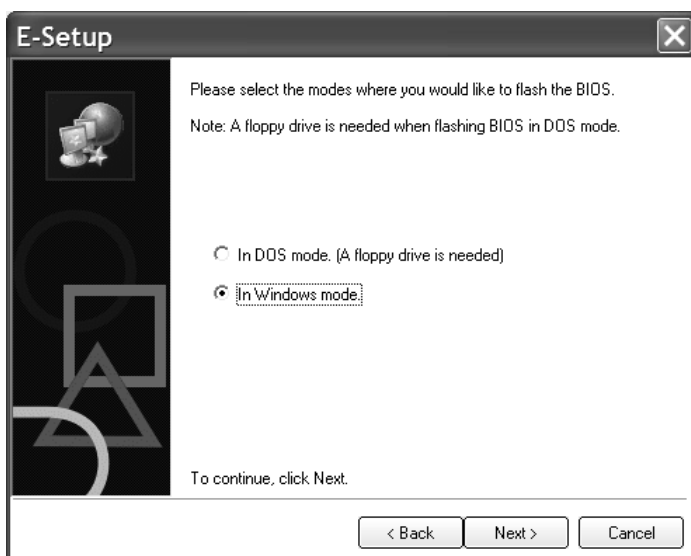
Obrázek 4.18: Stažené soubory potřebné pro update

Po stažení souborů jsme ještě jednou upozorněni na to, že musíme zavřít všechny programy (např. Outlook, ICQ, antivirový program), a dále je nám připomenuto, že musíme povolit přepsání BIOSu v Setupu (pokud zde tato ochrana existuje).



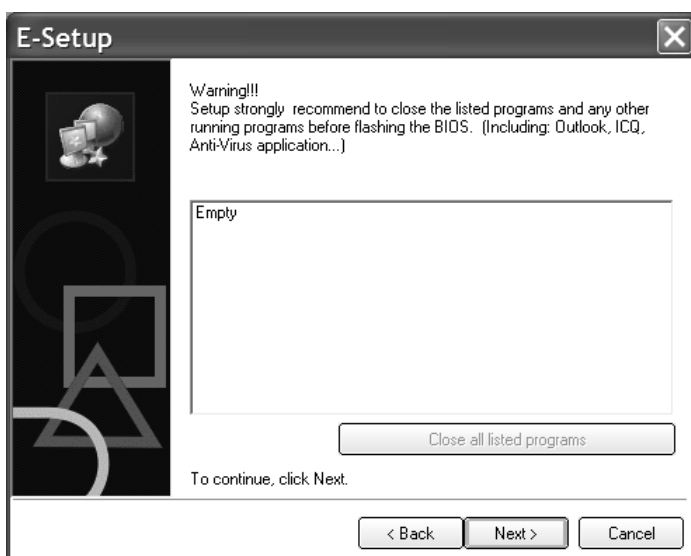
Obrázek 4.19: Upozornění na správné nastavení PC

Poté se rozhodneme, zda budeme update provádět v režimu DOS, či Windows. Zvolíme si uživatelsky příjemnější Windows.



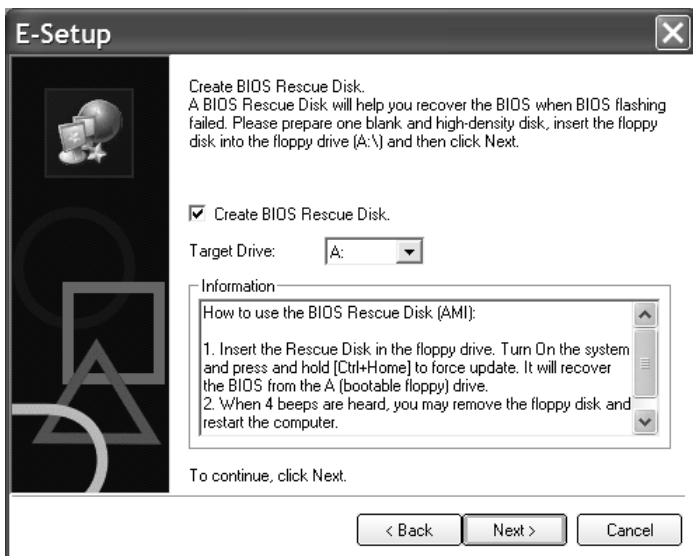
Obrázek 4.20: Volba režimu update

E-Setup provede kontrolu softwarového prostředí – přezkoumá, zda nemáme spuštěné programy, které by přepsání BIOSu zkomplikovaly (na obrázku *Kontrola softwarového prostředí* vidíme, že seznam aktivního softwaru je prázdný).

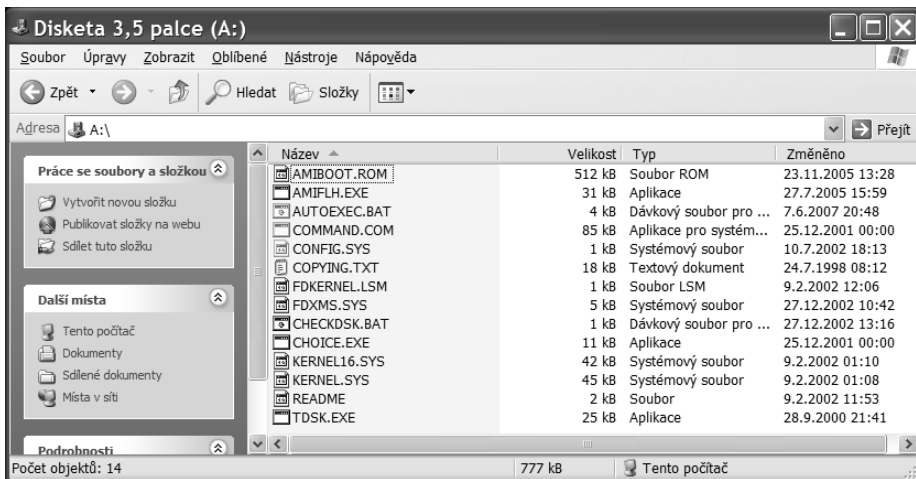


Obrázek 4.21: Kontrola softwarového prostředí

Dalším krokem je záloha stávajícího BIOSu, vytvoření *BIOS Rescue Disku*. Jsme vyzváni ke vložení prázdné diskety do mechaniky A:. Po stisku tlačítka *Next* bude disketa zformátována a bude na ni uložena záloha stávajícího BIOSu, nakonec budeme vyzváni k vyjmutí diskety. V okénku *Information* (viz obrázek *Záloha BIOSu*) si všimneme informace o tom, jak záchrannou disketu použít: Vložíme disketu se zálohou BIOSu systému do disketové mechaniky, zapneme počítač a současně stiskneme tlačítka *Ctrl + Home*. Po čtyřech pípnutích můžeme disketu vyjmut a restartovat počítač.

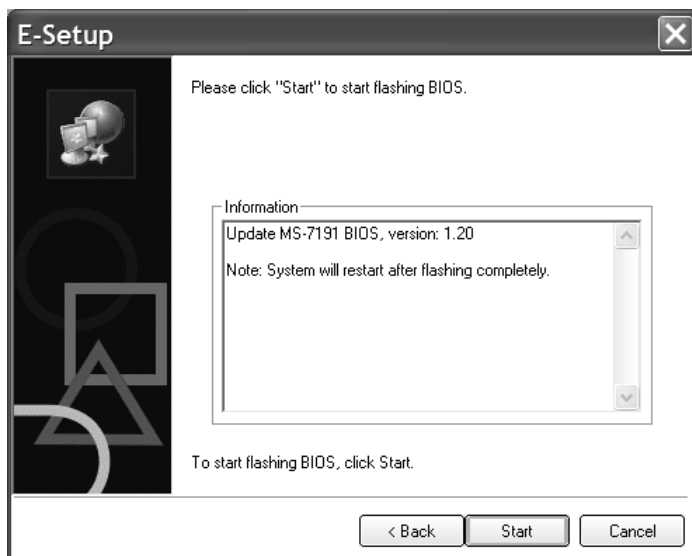


Obrázek 4.22: Záloha BIOSu



Obrázek 4.23: Obsah záchranné diskety

Když je záloha vytvořena, můžeme přikročit k vlastnímu přepsání BIOSu. Po vytvoření záchranné diskety nás E-Setup přepne do startovací obrazovky vlastního přepisu BIOSu. Stiskem tlačítka *Start* přepis začneme. V informačním okénku je zobrazena verze, na kterou budeme BIOS povyšovat (na obrázku jde o verzi 1.20). Vlastní vypalování provádí program *AMI WinFLASH*, na jehož obrazovce přepis BIOSu můžeme sledovat. Po update BIOSu jsme upozorněni na nutnost restartu počítače. Poté již budeme pracovat s novou verzí BIOSu.



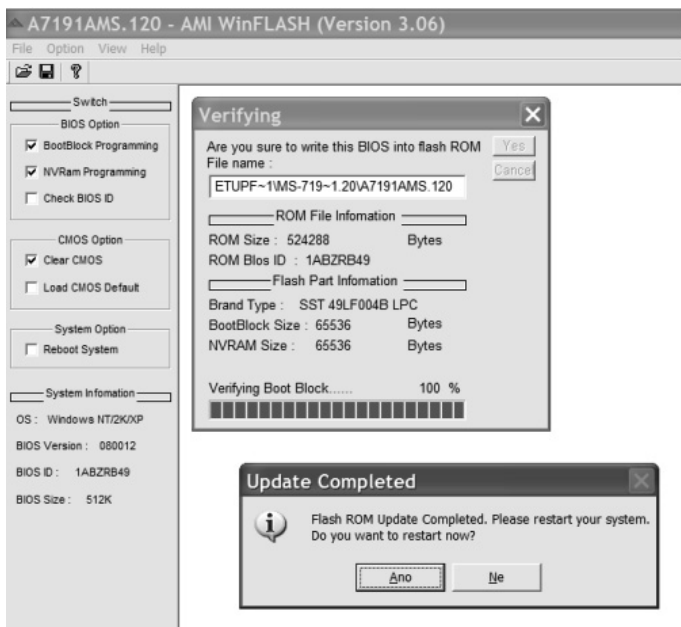
Obrázek 4.24: Startovací obrazovka přepálení BIOSu



Poznámka: Po instalaci vyšší verze BIOSu je nutné projít všechna nastavení v Setupu. Staré hodnoty byly přepsány novými a námi nastavenou konfigurací musíme obnovit. Většinou přinese vyšší verze BIOSu nové možnosti v konfiguračních obrazovkách Setupu.

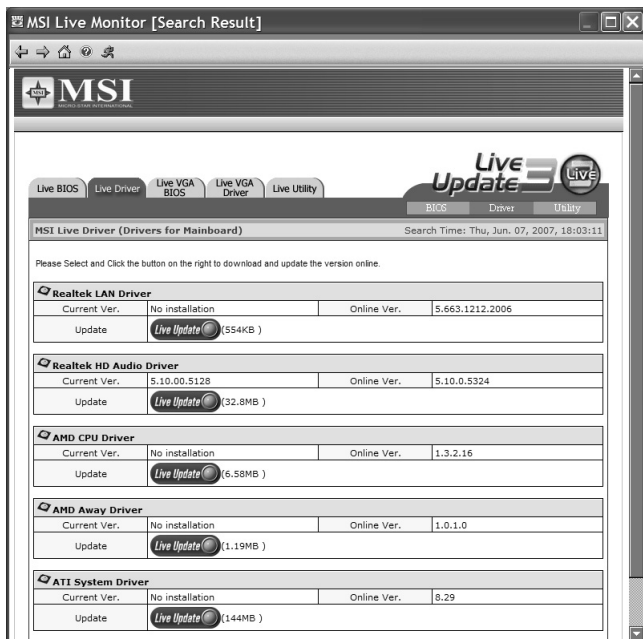
Krátce se ještě zastavíme u programu Live BIOS. Ten se nezaměřuje pouze na stažení nové verze BIOSu, ale kontroluje také nové verze programů pro ostatní prvky základní desky. Vše si ukážeme na záložce *Live Driver*, kde nám program nabízí ke stažení tyto nové ovladače:

- ◆ *Realtek LAN Driver* – ovladač pro integrovanou síťovou kartu
- ◆ *Realtek HD Audio Driver* – ovladač pro integrovanou zvukovou kartu
- ◆ *AMD CPU Driver* a *AMD Away Driver* – ovladače pro mikroprocesory AMD
- ◆ *ATI System Driver* – ovladač pro integrovanou grafickou kartu



Obrázek 4.25: Průběh přepálení BIOSu

Vlastní instalace programu probíhá podle stejných principů jako upgrade BIOSu – program je automaticky stažen a E-Setupem nainstalován.



Obrázek 4.26: Záložka Live Driver programu Live Update

Kontrola

Po úspěšném updatu se bude počítač restartovat a my si zkontrolujeme, že náš BIOS je již novější verze. Stejnou kontrolu můžeme provést také programem AIDA32.

Co když se to nepovede?

Pokud flash paměti BIOS selže (kvůli výpadku napájení, špatné verzi BIOSu atd.), budeme mít velké problémy. Start počítače je totiž prováděn BIOSem, a protože náš nový BIOS je buď nekompletně přepsaný, nebo vytvořený pro jinou základní desku, start se nezdaří. Uvidíme pouze černou obrazovku (možná s nějakým nesmyslným hlášením). Jediná možnost, jak z této šlamastiky ven, je znovu přepálit vadný BIOS novým, správným. Jak to však udělat, když počítač nenastartuje a my nemůžeme použít ani disketovou mechaniku, ani případnou kombinaci kláves pro spuštění *EZ Flash*? V podstatě máme dvě možnosti:

Požádat dodavatele počítače o přepálení BIOSu. Každý větší výrobce počítačů si vede přesnou evidenci použitých BIOSů a základních desek, a tak pro něho není problém obnovit vadný čip BIOSu. Toto řešení je organizačně a časově náročnější, může stát nějakou korunu, ale vede k úspěchu.

Druhá možnost je plně v naší režii, ale pro její splnění potřebujeme mít k dispozici další počítač se stejnou základní deskou a BIOSem. Postup je sice „alchymistický“, ale z nesnáží nás vysvobodí.

- ◆ Nejdříve musíme vyjmout modul nepoškozeného BIOSu z druhého počítače a vložit jej místo vadného do porouchaného PC.
- ◆ Vadný počítač nastartujeme. Tentokrát bude start úspěšný (vždyť použijeme nepoškozený BIOS).
- ◆ Nyní využijeme toho, že po startu PC se BIOS načte do paměti Cache L2. Počítač nevypneme, ale opatrně vyjmeme nepoškozený modul BIOSu ze základní desky a vložíme sem původní, špatně přepálený modul. (Počítači to nebude nijak vadit, protože komunikuje s BIOSem v paměti Cache.)
- ◆ Do vadného počítače vložíme disketu s programem flash a zálohou BIOSu. Tu jsme si udělali při prvním pokusu o přepálení BIOSu (pokud ji nemáme, vytvoříme si ji na nepoškozeném PC). Poté z diskety spustíme program flash a znovu vadný BIOS obnovíme. Jako datový soubor použijeme zálohu původního BIOSu. Tím vrátíme BIOS do původního stavu.
- ◆ Nepoškozený modul BIOSu samozřejmě vrátíme do původního PC.

Vidíte, že chyba během updatu BIOSu se nevyplácí – její odstraňování nám přinese značné problémy.



Tip: Během obnovy BIOSu budeme přemisťovat paměťové čipy BIOSu mezi základními deskami. Přitom můžeme snadno ohnout nebo ulomit nožičky integrovaného obvodu, v němž je paměť s BIOSem realizována. Proto je dobré použít speciální kleště, jimiž můžeme integrovaný obvod vyjmout z patice.