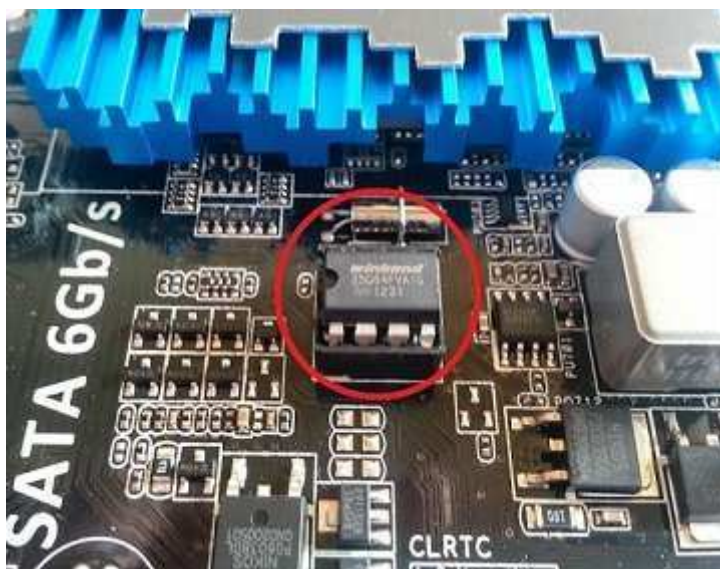


BIOS / UEFI

Rozhraní BIOS (tato zkratka vznikla z názvu BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM - základní vstup/výstup systém) je program zabudovaný do osobních počítačů. Programový kód BIOSu je uložen na základní desce ve stálé paměti typu ROM, EEPROM nebo modernější flash paměti s možností aktualizace. U novějších počítačů (cca od 2012) je rozhraní BIOS nahrazeno rozhraním UEFI (Unified Extensible Firmware Interface - unifikované rozšiřitelné firmware rozhraní). Základ zůstává stejný – oba systémy představují nutný prvotní krok pro spuštění systému.

V současné době se BIOS/UEFI používá hlavně při startu počítače pro inicializaci a konfiguraci připojených hardwarových zařízení a následnému spuštění operačního systému, kterému je pak předáno další řízení počítače. Rovněž se nazývá systémový firmware.



Čip BIOS/UEFI na základní desce v patici.

Rozdíl mezi BIOS a UEFI

Klasické rozhraní BIOS (BASIC INPUT OUTPUT SYSTEM - základní vstup výstup systém) bylo UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) **nahrazeno společně s příchodem Windows 8**. Došlo tak ke změnám v pravidlech pro instalaci a zavádění operačních systémů.

Výrobce operačního systému Windows 8, tedy Microsoft doporučuje, pokud máme základní desku již vybavenou rozhraním UEFI, abychom zaváděli operační systém Windows 8 a novější (tedy i Windows 10) přes toto rozhraní. A abychom využívali Secure Boot, při kterém je možno spustit pouze certifikovaný software. Pokud je tedy funkce Secure Boot v UEFI povolena, Windows 8 a novější operační systémy od Microsoftu spustíte bez obtíží, ale jiný necertifikovaný software: nějaký škodlivý kód, ale třeba i například Windows 7 už ne. UEFI

ale ve většině případů umožňuje emulaci BIOSu a funkci Secure Boot vypnout : označováno jako "Legacy".

UEFI také oficiálně neumožňuje bootovat systém v souborovém systému NTFS (kromě DVD disku). Je vyžadován souborový systém FAT 32. Já osobně pro instalaci Windows 10 používám na flash disku program [YUMI](#).

Pokud spustíme počítač vybavený UEFI či pouze BIOSem, v obou případech probíhá spuštění stejně. BIOS nebo UEFI se načte z paměti (ROM, EEPROM nebo modernější flash). Proběhne kontrola hardware a následně zavedení firmware základních ovladačů.

Bootování už ale probíhá odlišně. Zatím co u klasického BIOSu je vyhledán a spuštěn ve spouštěcím sektoru systémového disku zavaděč operačního systému (často tedy boot manager Windows), tak UEFI má již vlastní zavaděč operačního systému, do kterého jsou uloženy boot managery operačních systémů.

Rozdíl mezi MBR a GPT

MBR a GPT jsou typy struktur oddílů. Při inicializaci nového disku bude správce vyzván k výběru struktury oddílů. Ve výchozím nastavení bude vybrán **Master Boot Record (MBR)**, ale administrátor si může zvolit použití novějšího standardu, kterým je **GUID Partition Table (GPT)**.

1. Počet podporovaných oddílů

MBR obsahuje tabulku oddílů o velikosti 64 bajtů, která díky tomu podporuje až čtyři primární oddíly, protože každý z nich bude potřebovat 16 bajtů. V případě potřeby dalšího oddílu musí správce převést čtvrtý primární oddíl na rozšířený oddíl a poté v něm vytvořit dílčí oddíly (logické jednotky) s maximálním počtem 128 dílčích oddílů.

Na druhé straně GPT podporuje až 128 diskových oddílů s každým z 128 bajtů kvůli své tabulce oddílů 16 384 bajtů. S GPT může administrátor vytvářet mnohem více oddílů, aniž by musel používat rozšířený oddíl.

2. Podporovaná velikost oddílu

V MBR je maximální podporovaná velikost disku 2TB. Na disku MBR je velikost oddílu uložena v délce 4 bajty (32 bitů). To znamená, že maximální hodnota v hexadecimálním formátu je FFFFFFFF nebo rovna 4 294 967 295 sektorům. V současné době je každý sektor omezen na 512 bytů, což znamená, že maximální velikost je 2 199 023 255 040 bytů nebo se

rovná 2TB. Jinými slovy, pokud má disk velikost větší než 2 TB, zbývající velikost nebude použitelná nebo v počítači se systémem Windows se zobrazí jako „nepřidělené“.

V GPT je na rozdíl od MBR uložena velikost oddílů délce 8 bajtů (64 bitů). Teoreticky tedy maximální podporovaná velikost pro sektor 512 bajtů je 9 444 732 965 739 299 2 392 392 bajtů nebo ekvivalentní 9,4 ZB. V praxi však maximální velikost závisí také na omezení operačního systému.

3. Redundance

Jak je vidět ve struktuře, MBR ukládá boot data oddílu na jednom místě na začátku oddílu. Pokud tato data chybí nebo jsou poškozena, je celý systém v zásadě nefunkční, protože je zaváděcí zavaděč poškozen.

Zde je hlavní rozdíl mezi GPT a MBR. GPT ukládá více kopií bootovacích a diskových dat na disk. Tyto kopie lze použít k obnovení poškozených dat. Navíc GPT má také cyklickou redundantní kontrolu (CRC), která periodicky kontroluje integritu dat.