

AHCI (Advanced Host Controller Interface)

AHCI je technický standard vytvořený společností Intel, který definuje provoz řadičů sběrnice **SATA**. Umožňuje softwaru (operačnímu systému) komunikovat se SATA zařízeními a využívat jejich pokročilé vlastnosti, které starší rozhraní IDE (ATA) nepodporovalo.

Proč AHCI vzniklo?

Před příchodem AHCI fungovaly řadiče disků v režimu **IDE Emulation**. Tento režim byl nutný pro kompatibilitu se staršími systémy (např. Windows XP), ale neumožňoval využít plný potenciál rozhraní SATA. AHCI bylo navrženo jako moderní rozhraní, které odstraňuje tato omezení.

Klíčové funkce AHCI

Aktivace režimu AHCI v BIOSu/UEFI přináší dvě zásadní vylepšení:

1. NCQ (Native Command Queuing)

Tato technologie umožňuje pevnému disku (HDD) měnit pořadí přijatých požadavků na čtení a zápis.

- **Příklad:** Pokud procesor požádá o data z různých sektorů disku, disk si je seřadí tak, aby čtecí hlava vykonala co nejefektivnější pohyb. To výrazně zvyšuje výkon při multitaskingových operacích.

2. Hot Plugging (Výměna za chodu)

AHCI umožňuje odpojit nebo připojit SATA disk (např. v externím rámečku nebo serverovém šuplíku), aniž by bylo nutné restartovat počítač. Operační systém disk rozpozná podobně jako USB flash disk.

AHCI vs. IDE vs. NVMe

V historii vývoje řadičů zaujímá AHCI střední pozici:

Režim / Protokol	Éra	Hlavní omezení
IDE (Legacy)	80. léta - 2005	Pomalý, bez podpory NCQ a Hot-Plug.
AHCI	2004 - současnost	Navržen pro rotační disky; limituje rychlá SSD.
NVMe	2011 - budoucnost	Extrémně rychlý, paralelní zpracování (nahrazuje AHCI u SSD).

Implementace a nastavení

Pro správné fungování AHCI je vyžadována součinnost tří prvků:

- Podpora v BIOSu/UEFI:** Uživatel musí přepnout režim SATA řadiče z "IDE" na "AHCI".
- Podpora v čipsetu:** Většina moderních základních desek má AHCI jako výchozí.
- Ovladač v OS:** Moderní systémy (Windows 7 a novější, Linux) mají AHCI ovladač integrovaný.

Pozor: Pokud přepnete režim z IDE na AHCI u již nainstalovaného systému Windows bez předchozí úpravy registru, systém pravděpodobně skončí modrou obrazovkou smrti (**BSOD**), protože se mu nepodaří zavést správný ovladač pro bootování.

AHCI a SSD disky

Ačkoliv bylo AHCI navrženo primárně pro optimalizaci mechanických disků, je nezbytné i pro starší modely SSD (připojené přes SATA). Bez AHCI by na SSD nefungoval kritický příkaz **TRIM**, což by vedlo k postupné degradaci výkonu disku.

U nejmodernějších disků do slotu **M.2** je však AHCI nahrazováno modernějším protokolem **NVMe**, který lépe zvládá bleskové reakce flash pamětí.

Související pojmy: SATA, SSD, HDD, NVMe, BIOS, UEFI, TRIM.

From:
<https://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIE

Permanent link:
<https://serviceit.cz/doku.php?id=ahci>

Last update: **2025/12/31 19:05**

