

Clock Speed (Taktovací frekvence)

Clock Speed určuje, kolik cyklů za sekundu dokáže procesor provést. Každý cyklus představuje příležitost pro procesor k vykonání instrukce nebo části instrukce. Lze si to představit jako „metronom“, který udává tempo všem operacím uvnitř počítače.

Základní jednotky

S vývojem technologie se jednotky frekvence dramaticky měnily:

- **Hz (Hertz):** 1 cyklus za sekundu.
- **MHz (Megahertz):** 1 milion cyklů za sekundu.
- **GHz (Gigahertz):** 1 miliarda cyklů za sekundu. (Dnešní standard, např. 3,5 GHz).

Jak frekvence ovlivňuje výkon?

Teoreticky platí: **Vyšší frekvence = rychlejší procesor**. V praxi je to však složitější kvůli dalším faktorům:

1. IPC (Instructions Per Cycle)

Moderní procesory jsou efektivnější. Procesor na 3 GHz z roku 2025 vykoná mnohem více práce než procesor na 3 GHz z roku 2010, protože zvládne více instrukcí během jednoho jediného cyklu.

2. Počet jader (Cores)

Vysoká frekvence na jednom jádře je skvělá pro hry a jednoduché aplikace. Vícejádrové procesory (např. 8 jader na nižší frekvenci) jsou zase lepší pro stříh videa nebo multitasking.

Dynamická frekvence (Turbo Boost)

Moderní procesory neběží stále na stejné rychlosti. Využívají dvě základní úrovně:

- **Base Clock (Základní takt):** Garantovaná rychlost při běžné zátěži.

- **Boost/Turbo Clock:** Krátkodobé zvýšení frekvence na maximum, pokud to dovoluje teplota procesoru a spotřeba energie.

Přetaktování (Overclocking)

Overclocking je proces, při kterém uživatel ručně nastaví vyšší frekvenci, než jakou určil výrobce.

- **Výhoda:** Vyšší výkon zdarma.
- **Riziko:** Vyšší produkce tepla, možná nestabilita systému a riziko trvalého poškození hardwaru (pokud není dostatečné chlazení).

Vztah mezi frekvencí, teplem a napětím

Se zvyšující se frekvencí rostou nároky na napájení a produkce odpadního tepla:

- Vyšší takt vyžaduje vyšší napětí (**Voltage**).
- Vyšší napětí způsobuje exponenciální nárůst teploty.
- Pokud je procesor příliš horký, dojde k tzv. **Thermal Throttling** (automatickému snížení frekvence, aby se čip nespálil).

Související pojmy: CPU, Jádro procesoru (Core), IPC, Overclocking, Chlazení, Křemíková deska (Die).

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

Permanent link:
https://serviceit.cz/doku.php?id=clock_speed

Last update: **2025/12/31 20:19**

