

Obnovovací frekvence (Refresh Rate)

Zatímco ve filmu vnímáme pohyb plynule už při 24 snímcích za sekundu, u počítačových monitorů je potřeba mnohem vyšší frekvence, aby byl pohyb kurzoru myši nebo animací v hrách ostrý a bez trhání.

1. Standardní hodnoty a jejich využití

- **60 Hz:** Standard pro běžnou kancelářskou práci a sledování videí. Většina levnějších monitorů a displejů notebooků pracuje právě na této frekvenci.
- **75 Hz - 90 Hz:** Zlatá střední cesta pro mobilní telefony a kancelářské monitory, která působí o poznání plynuleji než 60 Hz.
- **144 Hz - 165 Hz:** Standard pro moderní hraní her. Rozdíl oproti 60 Hz je okamžitě patrný i při pouhém pohybu oknem po ploše.
- **240 Hz a více:** Určeno pro profesionální e-sport hráče, kde každá milisekunda hraje roli.

2. Rozdíl mezi Hz (Monitor) a FPS (Grafická karta)

Je zásadní rozlišovat mezi těmito dvěma pojmy:

- **FPS (Frames Per Second):** Udává, kolik snímků stihne vygenerovat grafická karta.
- **Hz (Hertz):** Udává, kolikrát za sekundu dokáže monitor tento obraz fyzicky překreslit.

Příklad: Pokud vaše grafická karta generuje 200 FPS, ale máte pouze 60Hz monitor, uvidíte stále jen 60 snímků za sekundu. Navíc může dojít k tzv. **Screen Tearingu** (roztržení obrazu).

3. Technologie pro plynulý obraz

Aby se předešlo trhání obrazu a zajistila maximální plynulost, vznikly technologie **variabilní obnovovací frekvence (VRR)**:

- **V-Sync:** Nejstarší metoda, která omezí FPS grafické karty na maximální frekvenci monitoru. Může však způsobit „vstupní zpoždění“ (input lag).
- **G-Sync (NVIDIA):** Hardwarové řešení, kde monitor dynamicky mění svou frekvenci podle toho, kolik FPS právě posílá grafická karta.
- **FreeSync (AMD):** Otevřený standard plní stejnou funkci jako G-Sync, dnes podporovaný většinou moderních monitorů.

4. Vliv na lidské zdraví

Nízká obnovovací frekvence (zejména u starých CRT monitorů) způsobovala viditelné blikání, které vedlo k bolestem hlavy a únavě očí. U moderních LCD panelů k tomuto jevu nedochází tak výrazně, ale vyšší frekvence (např. 120 Hz) stále výrazně zvyšuje komfort při čtení textu během posouvání

(scrollování) stránky.

5. Co je potřeba pro vysokou frekvenci?

K dosažení vysoké obnovovací frekvence (např. 144 Hz ve 4K rozlišení) nestačí jen monitor, ale i odpovídající propojení:

- **DisplayPort:** Preferované rozhraní pro vysoké frekvence u PC.
- **HDMI:** Verze 2.1 podporuje vysoké frekvence i ve vysokém rozlišení, starší verze (1.4 nebo 2.0) mají své limity.

Zajímavost: Lidské oko sice nemá „obnovovací frekvenci“ jako monitor, ale mozek dokáže vnímat plynulost a rozdíly v odezvě až do hodnot kolem 500–1000 Hz, což je důvod, proč se výrobci stále snaží frekvenci u displejů zvyšovat.

[Zpět na Hardware](#)

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

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

Last update: **2025/12/31 17:52**

